

سنوي

أساسي

8

CLS

السنة 8 تعليم أساسي

رياضيات



- ✓ موافق للبرامج الرسمية
- ✓ إصلاح الكتاب المدرسي
- ✓ إصلاح فروض و تمارين

خاص
و
متخصص

إعداد : فتحي عبروق (أستاذ أول مميّز)
كمال سهيل (أستاذ أول)

MESSA

www.najahni.tn

الفهرس

الصفحة	عنوان الدرس
3	أنشطة في الحساب
19	الأعداد الكسرية النسبية
22	الجمع و الطرح في مجموعة الأعداد الكسرية النسبية
27	القوى في مجموعة الأعداد الكسرية النسبية
30	أنشطة حول العبارات الحرفية
36	المعادلات من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد
40	التناسب
46	أنشطة في الإحصاء - أمثلة لظواهر عشوائية
54	التناظر المركزي
62	الزوايا الحاصلة على تقاطع مستقيم مع مستقيمين متوازيين
69	تقايس المتثلثات
81	رباعيات الأضلاع
93	الأهرم و المخروط و الكرة
97	التوازي في الفضاء
102	فروض الثلاثي الأول
121	فروض الثلاثي الثاني
140	فروض الثلاثي الثالث
159	إصلاح فروض الثلاثي الأول
178	إصلاح فروض الثلاثي الثاني
197	إصلاح فروض الثلاثي الثالث

اصلاح التمرين عدد 1 :

82153	11740	45361	8518	1832	العدد
1	4	1	6	0	باقي قسمته على 8

245144 , 67336 , 55624 ●

اصلاح التمرين عدد 2 :

خطأ	كل عدد يقبل القسمة على 4 يقبل القسمة على 8
خطأ	كل عدد يقبل القسمة على 12 يقبل القسمة على 8
صحيح	كل عدد يقبل القسمة على 8 يقبل القسمة على 4
خطأ	كل عدد يقبل القسمة على 120 يقبل القسمة على 9
صحيح	كل عدد يقبل القسمة على 16 يقبل القسمة على 8

اصلاح التمرين عدد 3 :

● (أ) أصغر عدد صحيح طبيعي ذي رقمين يقبل القسمة على 3 و 8 في نفس الوقت هو: 24

● (ب) أصغر عدد صحيح طبيعي ذي رقمين يقبل القسمة على 5 و 8 في نفس الوقت هو: 40

● أصغر عدد صحيح طبيعي مخالف للصفر و يقبل القسمة على 3 و 8 في نفس الوقت هو: 120

اصلاح التمرين عدد 4 :

الأعداد الصحيحة الطبيعية الأكبر من 600 و أصغر من 1800	
1224 , 1152, 1080, 1008, 936 , 864, 792 , 720, 648 1728, 1656 , 1584, 1512 , 1440 , 1368. 1296 ,	و التي تقبل القسمة على 8 و 9
, 1560, 1440 , 1320 , 1200 , 1080 , 960 , 840 , 720 1680	و التي تقبل القسمة على 8 و 5 و 3
, 1440 , 1080 , 720	و التي تقبل القسمة على 8 و 9 و 5
1600 , 1400 , 1200, 1000 , 800	و التي تقبل القسمة على 8 و 25
1200	و التي تقبل القسمة على 8 و 25 و 3
لا شيء	و التي تقبل القسمة على 8 و 25 و 9

اصلاح التمرين عدد 5 :

قابلية القسمة على 8 و 5 و 9		
7560	5040	8640
7920		

اصلاح التمرين عدد 6 :

العدد	خارج القسمة	باقي القسمة الأقليدية
267 على 15	17	12
5532 على 235	23	127
33555 على 824	40	595

اصلاح التمرين عدد 7 :

اصفر مضاعف مشترك للاعداد: 2 و 3 و 4 و 5 و 6 و 7 و 8 و 9 و 10 هو :

$$9 \times 8 \times 7 \times 5 = 2520$$

وحسب على ابن أبي طالب: $9 \times 8 \times 7 \times 5 = 2520 = (4 \times 3) \times (5 \times 3 \times 2) \times 7 = 12 \times 30 \times 7$ ونحصل على نفس النتيجة

اصلاح التمرين عدد 8 :

إذا كانت مساحة مستطيل 900 m^2 ومحيطه 122 m إذن: $61 = \text{طول} + \text{عرض}$

$$900 = 2^2 \times 3^2 \times 5^2 = 6^2 \times 5^2 \quad \text{و بالتالي: العرض} = 25 = 5^2 \quad \text{و الطول} = 36 = 6^2$$

و هو الاختيار الوحيد من بين العوامل الأولية للعدد 900 الذي يحقق: $25 + 36 = 61$

اصلاح التمرين عدد 9 :

$$3^{2012} \quad 3^{2010} = 3^{2010} \times 3^2 \quad 3^{2010} = (3^2 - 1) \times 3^{2010} = 8 \times 3^{2010}$$

إذن: $3^{2012} - 3^{2010}$ يقبل القسمة على 8

$$2^{73} + 2^{74} + 2^{75} = 2^{73}(1 + 2 + 2^2) = 2^{2004}(1 + 2 + 4) = 7 \times 2^{73}$$

(ب) إذا $2^{73} + 2^{74} + 2^{75}$ يقبل القسمة على 7

اصلاح التمرين عدد 10 :

العددان: 8112 و 923600 يقبلان القسمة على 8 إذن لهما نفس باقي القسمة على 8

الاعداد التي لها نفس باقي القسمة على 8 هي: 623 و 11623 و 75368974623 لأن لها نفس الأرقام الثلاثة الأخيرة

و كذلك: 81076 و 51228 لهما نفس باقي القسمة على 8 و هو 4

اصلاح التمرين عدد 11 :

$$n = \frac{1296}{(5+3)} = \frac{1296}{8} = 162 \quad \text{بما أن لنا نفس العدد من الكتب والأقلام فإن:}$$

إذن عدد الأقلام هو مساو لعدد الكتب وهو: $n = 162$

اصلاح التمرين عدد 12 :

$$\frac{36650:25}{51975:25} = \frac{1466}{2079} \quad ; \quad \frac{3600:900}{5400:900} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3} \quad ; \quad \frac{588:4}{840:4} = \frac{147:7}{210:7} = \frac{21}{30} = \frac{7}{10} \quad ; \quad \frac{255:5}{595:5} = \frac{51:17}{119:17} = \frac{3}{7}$$

إصلاح التمرين عدد 13 :

● خارج قسمة 5454 على 101 يساوي 54

● خارج قسمة 2323 على 101 يساوي 23

● خارج قسمة 6767 على 101 يساوي 67

● خارج قسمة 3838 على 101 يساوي 38

● خارج قسمة 1919 على 101 يساوي 19

نلاحظ أن خارج قسمة الأعداد المكونة من تكرار عدد ذي رقمين على 101 يساوي نفس ذلك العدد

● مثلا : 72 ، 7272 ، وخارج قسمته على 101 يساوي 72 لأن : $7272 = 72 + 7200 = 72 \times (100 + 1)$

إصلاح التمرين عدد 14 :

● خارج قسمة 512512 على 7 هو 73216 ، و على 11 هو 46592 ، و على 13 هو 39424 ، و على 1001 هو 512

● خارج قسمة 351351 على 7 هو 50193 ، و على 11 هو 31941 ، و على 13 هو 27027 ، و على 1001 هو 351

● خارج قسمة 103103 على 7 هو 14729 ، و على 11 هو 9373 ، و على 13 هو 7931 ، و على 1001 هو 103

● خارج قسمة 748748 على 7 هو 106964 ، و على 11 هو 68068 ، و على 13 هو 57596 ، و على 1001 هو 748

نلاحظ أن الأعداد المكونة من تكرار عدد ذي 3 أرقام تقبل القسمة على 7 و 11 و 13

نلاحظ أن خارج قسمة الأعداد المكونة من تكرار عدد ذي 3 أرقام على 1001 يساوي نفس ذلك العدد

● مثلا : 149 ، 149149 ، وخارج قسمته على 1001 يساوي 149 لأن :

$$149 \times (1000 + 1) = 149000 + 149 = 149149$$

و يمكننا تعميم ذلك كالتالي : كل عدد ذي 6 أرقام مكون من عددين متساويين متتاليين ذي 3 أرقام يقبل القسمة على 7 و 11 و 13

و 1001 و باقي قسمته على 1001 يساوي العدد المكرر

إصلاح التمرين عدد 15 :

أ) قابلية القسمة على 8 و 3		
7320	5040	8064
7344	5448	8160
7368	5544	8664
7392	5640	8760

(ب)

قابلية القسمة على 8 و 9		
7344	5040	8064
	5544	

(ج)

قابلية القسمة على 8 و 9 و 25		
73800	50400	86600
	59400	

إصلاح التمرين عدد 16 :

$$54a = 666666666 \quad ; \quad 27a = 333333333 \quad ; \quad 18a = 222222222 \quad ; \quad \text{إن } a = 12345679$$

نلاحظ أن النتائج المتحصل عليها هي أعداد مكونة من 9 تكرارات لنفس الرقم (وهو مسبو لخرج قسمة 18 ؛ 27 و ... على 9)

$$36a = 444444444 \quad ; \quad 9a = 111111111 \quad ; \quad 81a = 999999999 \quad ; \quad 72a = 888888888$$

لا يمكننا تعميم هذه النتائج على أعداد أخرى

إصلاح التمرين عدد 17 :

قابلية القسمة على 8 و 9

7200	5400	8640
7560	5040	8280
7920	5760	

اصلاح التمرين عدد 1 :

التعبير بعدد صحيح نسبي	الأرتفاع أو العمق بالمتر	المكان
+1544	1544 فوق سطح البحر	جبل الشعانبي
400	400 تحت سطح الأرض	حفرة البحر الميت
+8848	8848 فوق سطح البحر	أفريست (سلسلة الهمالايا بأسيا)
6290	6290 تحت سطح الأرض	حفرة الرأس الأخضر
+4165	4165 فوق سطح البحر	جبل طوبقال (سلسلة جبال الأطلس بإفريقيا)
10700	10700 تحت سطح الأرض	حفرة مندانو

اصلاح التمرين عدد 2 :

الأعداد الصحيحة النسبية : 46 و 203 و $\frac{35}{7}$ و 14 و 17 و 0

اصلاح التمرين عدد 3 :

$$\{1, 2, 0\} \subset \mathbb{N} ; \sqrt{16} \in \mathbb{N} ; 0 \in \mathbb{N} ; \frac{15}{3} \in \mathbb{N} ; 3, 2 \in \mathbb{N} ; 6 \in \mathbb{N}$$

$$3, 2 \in \mathbb{Z} ; \{21, |2|, 0\} \not\subset \mathbb{N} ; \{21, (2), 0\} \not\subset \mathbb{N} ;$$

$$; \mathbb{Z} \subset \mathbb{Z} ; \sqrt{196} \in \mathbb{Z} ; \{1, 2, 0\} \subset \mathbb{Z} ; \sqrt{9} \in \mathbb{Z} ; \frac{15}{3} \in \mathbb{Z}$$

$$\{221, |12|, 0\} \not\subset \mathbb{Z} ; \{121, (7), 0\} \not\subset \mathbb{Z}_+ ; \{1, 2, 0\} \subset \mathbb{Z}$$

اصلاح التمرين عدد 4 :

الأعداد الصحيحة النسبية الموجبة : 0, 206 و $|4|$

اصلاح التمرين عدد 5 :

العدد	قيمته المطلقة
4531	4531
517	517
42	42
5	5

اصلاح التمرين عدد 6 :

$$E = \{x \in \mathbb{Z} \text{ و } |x| = 5\} = \{5, 5\} \quad (أ)$$

$$F = \{x \in \mathbb{Z}_+ \text{ و } |x| = 5\} = \{5\}$$

$$G = \{x \in \mathbb{Z} \text{ و } |x| = 5\} = \{5\}$$

$$E = F \cup G \quad (ب)$$

اصلاح التمرين عدد 7 :

$$E = \{0, 1, 1, 2, 2, 3, 4, 5, 5, 6\}$$

$$A = \{x \in \mathbb{Z}_+ \text{ و } x \in E\} = \{0, 1, 2, 4, 5, 6\} \quad (أ)$$

$$B = \{x \in \mathbb{Z} \text{ و } x \in E\} = \{0, 1, 2, 3, 5\}$$

$$C = \{x \in E \text{ و } |x| = 3\} = \{3\} \quad (ب)$$

$$D = \{x \in E \text{ و } |x| = 5\} = \{5, 5\}$$

$$F = \{x \in E \text{ و } |x| = 9\} = \{\} \text{ أو } \phi \text{ (مجموعة فارغة)}$$

$$G = \{x \in E \text{ و } |x| < 4\} = \{0, 1, 1, 2, 2, 3\}$$

اصلاح التمرين عدد 8 :

$$E = \{x \in \mathbb{Z} \text{ و } |x| = x\} = \mathbb{Z}_+$$

$$F = \{x \in \mathbb{Z} \text{ و } |x| = 3\} = \{3, 3\}$$

اصلاح التمرين عدد 9 :

الاعداد الصحيحة النسبية x المناسبة للوضعية	الوضعية
$x = -125$ أو $x = 125$	$ x = 125$
لا يمكن لأن القيمة المطلقة تكون دائما عددا موجبا	$ x = 17$
$x = 0$	$ x = 0$
$x = -1$ أو $x = 1$	$ x = 1$
$x = -8$ أو $x = 8$	$ x = 8 = 8$

اصلاح التمرين عدد 1 :

$$\begin{aligned} & , (80) + (20) = (80 + 20) = 100 \\ & , 206 + (+394) = 206 + 394 = 600 \\ & , (36) + (124) = (36 + 124) = 160 \\ & , 345 + (128) = 345 + 128 = 217 \\ & , (271) + 96 = 175 \quad , \quad 213 + 104 = 317 \\ & (105) + 105 = 0 \quad , \quad (+18) + (314) = 296 \end{aligned}$$

اصلاح التمرين عدد 2 :

$$\begin{aligned} & , (13) + (21) + (+13) = (13) + (+13) + (21) = 21 \\ & , (43) + 35 + (+8) = (43) + 43 = 0 \\ & , (22) + (29) + (38) = (22) + (38) + (29) = (60) + (29) = 89 \\ & , (16) + (4) + (65) = (20) + (65) = 85 \\ & (12) + (3) + 3 = 12 \quad , \quad (205) + (20) + 200 = (225) + 200 = 25 \end{aligned}$$

اصلاح التمرين عدد 3 :

$$\begin{aligned} & , c + d = 36 + 10 = 46 \quad , \quad a + b = (-26) + (-14) = -(26 + 14) = 40 \quad (أ) \\ & (c + d) + (a + b) = 46 + (-40) = 46 - 40 = 6 \\ & , b + d = (-14) + 10 = -4 \quad , \quad a + c = (-26) + 36 = 10 \quad (ب) \\ & (b + d) + (a + c) = (-4) + 10 = 6 \\ & , b + c = (-14) + 36 = 22 \quad , \quad a + d = (-26) + 10 = -16 \quad (ج) \\ & (a + d) + (b + c) = (-16) + 22 = 6 \end{aligned}$$

نلاحظ أن : $(c + d) + (a + b) = (b + d) + (a + c) = (a + d) + (b + c)$ لأن عملية جمع العداد الصحيحة النسبية تبديلية و تجميعية

إصلاح التمرين عدد 4 :

$$\bullet \text{ (أ) } , |a+b| = |(7)+(13)| = |(20)| = 20$$

$$|a| + |b| = |(7)| + |(13)| = 7 + 13 = 20$$

$$|a| + |b| = |a+b| : \text{ a و b عدنان سالبان}$$

$$\text{(ب) } |a| + |b| = |8| + |15| = 23 , |a+b| = |8+15| = |23| = 23$$

$$|a| + |b| = |a+b| : \text{ a و b عدنان موجبان}$$

$$\text{(ج) } , |a+b| = |(12)+(9)| = |(21)| = 21$$

$$|a| + |b| = |(12)| + |(9)| = 12 + 9 = 21$$

$$|a| + |b| = |a+b| : \text{ a و b عدنان سالبان}$$

$$\bullet \text{ (أ) } , |a+b| = |(10)+6| = |(4)| = 4$$

$$|a| + |b| = |(10)| + |6| = 10 + 6 = 16$$

$$|a| + |b| > |a+b| : \text{ a عدد سالب و b عدد موجب}$$

$$\text{(ب) } , |a+b| = |23 + (15)| = |8| = 8$$

$$|a| + |b| = |23| + |(15)| = 23 + 15 = 38$$

$$|a| + |b| > |a+b| : \text{ a عدد سالب و b عدد موجب}$$

$$\text{(ج) } , |a+b| = |(21)+35| = |14| = 14$$

$$|a| + |b| = |(21)| + |35| = 21 + 35 = 56$$

$$|a| + |b| > |a+b| : \text{ a عدد سالب و b عدد موجب}$$

$$|a| + |b| = |a+b| : \text{ إذا كان a و b لهما نفس العلامة فإن}$$

$$|a| + |b| > |a+b| : \text{ إذا كان a و b لهما علامتان مختلفتان فإن}$$

إصلاح التمرين عدد 5 :

$$\text{في الحالة الأولى إذا كان a و b عدنان موجبان : } a + b = 8 + 7 = 15$$

$$\text{في الحالة الثانية إذا كان a و b عدنان سالبان : } a + b = (-8) + (-7) = -15$$

في الحالة الثالثة إذا كان a عدد سالب و b عدد موجب : $a + b = (-8) + 7 = -1$
 في الحالة الرابعة إذا كان b عدد سالب و a عدد موجب : $a + b = 8 + (-7) = 1$
اصلاح التمرين عدد 6 :

في الحالة الأولى : $12 + (x + 37) = 12$ يعني $x = 12 - 12 - 37 = -37$

في الحالة الثانية : $214 + [(-65) + x] = 0$ يعني $x = 65 - 214 = -149$

في الحالة الثالثة : $x + (15) + 4 = 4$ يعني $x = 15 + 4 - 4 = 15$

اصلاح التمرين عدد 7 :

$$a + b = -10$$

$$A = (46 + a) + b = a + b + 46 = 10 + 46 = 36$$

$$B = (-35 + b) + a = a + b - 35 = 10 - 35 = -25$$

$$C = (-23 + a) + b = a + b - 23 = 10 - 23 = -13$$

$$D = b + (-18) + a = a + b - 18 = 10 - 18 = -8$$

اصلاح التمرين عدد 8 :

العدد	مقابله
42	42
مقابل (23)	23
0	0
12	12
مقابل (6)	6

اصلاح التمرين عدد 9 :

(أ) إذا كان b و c متقابلان فإن : $a + b + c = a = 2$ لأن مجموع عدنان متقابلان يساوي صفر

(ب) إذا كان $a = c = 3$ فإن : $a + b + c = 3 + b + 3 = 2$ إذن $b = 2 - 6 = -4$

(ج) $|a| = |b| = 2$ و a و b لهما نفس العلامة :

إذا $a + b + c = 2 + 2 + c = 4 + c = 2$ إذا $c = 2 - 4 = -2$ (أ و b موجبان)

أو $a + b + c = -2 - 2 + c = -4 + c = 2$ إذا $c = 2 + 4 = 6$ (أ و b سالبان)

$$, (34) (19) = (34) + 19 = 15 , 0 17 = 17 , 14 21 = 7$$

$$, 0 (15) = 0 + 15 = 15 , (13) (13) = (13) + 13 = 0$$

$$, 110 (12) = 122 110 + 12 = 122 , (16) 0 = 16$$

$$(213) (23) = (213) + 23 = 190$$

إصلاح التمرين عدد 11 :

$$Y = 6(3+b) 8a \text{ و } X = 7 2(3a-b) \text{ و } a - 2b = 5$$

$$Y X = 6(3+b) 8a [7 2(3a-b)] = \text{طريقة أولى :}$$

$$= 18+6b 8a 7+2(3a-b) = 18+6b 8a 7+6a-2b =$$

$$= 18 7+4b 2a = 11 2(a-2b) = 11 2 \times 5 = 11 10 = 1 > 0$$

$$Y > X : \text{ إذن}$$

$$\text{طريقة ثانية: } a - 2b = 5 \text{ يعني: } 2b = a - 5 : \text{ إذن}$$

$$X = 7 2(3a-b) = 7 - 6a + 2b = 7 - 6a + a - 5 = 7 - 5 - 5a = 2 - 5a$$

$$Y = 6(3+b) 8a = 18 + 6b 8a = 18 + 3 \times 2b 8a \text{ و}$$

$$= 18 + 3 \times (a - 5) 8a = 18 - 15 + 3a 8a = 3 - 5a$$

$$Y > X : \text{ إذن } Y = 3 - 5a \text{ و } X = 2 - 5a$$

إصلاح التمرين عدد 12 :

$$41 (15) = 41+15 = 56 \quad ; \quad 41 15 = 26$$

$$41 (15) = 41+15 = 26 \quad , \quad 41 15 = (41+15) = 56$$

إصلاح التمرين عدد 13 :

$$b = 5 : \text{ يعني } |b| = 5 \text{ و } a = 8 \text{ موجب يعني } |a| = 8$$

$$a-b = 8 - (-5) = 8 + 5 = 13$$

اصلاح التمرين عدد 14 :

$$215+318 = 533 , 215 \ 318 = 103 \text{ (أ)}$$

$$, (215+1237)+(318 \ 1237) = 533 , (215 \ 306) (318 \ 306) = 103 \text{ (ب)}$$

$$(215 \ 48)+(318+48) = 533 , (215+47) (318+47) = 103$$

اصلاح التمرين عدد 15 :

$$\begin{aligned} \text{أو} \quad 21 + (13 \ 17) &= 21 + (\ 4) = 25 \\ 21 + (13 \ 17) &= (21 +13) \ 17 = (\ 8) \ 17 = 25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{أو} \quad 37 (12 \ 23) &= 37 (\ 11) = 37 + 11 = 26 \\ (37 \ 12) + 23 &= 49 + 23 = 26 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{أو} \quad 15 (17 + 32) &= 15 \ 49 = 34 \\ (15 \ 17) \ 32 &= 2 \ 32 = 34 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{أو} \quad 112 [86 (\ 68)] &= 112 [86 +68] = 112 \ 154 = 42 \\ 112 [86 (\ 68)] &= (112 \ 86) + (\ 68) = 26 + (\ 68) = 42 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{أو} \quad 27 (13 \ 14) &= 27 (\ 27) = 27 + 27 = 54 \\ 27 (13 \ 14) &= (27 + 13) + 14 = 40 + 14 = 54 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{أو} \quad 310 + (12 \ 21) &= 310 + (\ 33) = 277 \\ (310 \ 12) \ 21 &= 298 \ 21 = 277 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{أو} \quad 100 + [180 (\ 20)] &= 100 + [180 +20] = 100 + 200 = 100 \\ (100 + 180) (\ 20) &= 80 + 20 = 100 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{أو} \quad (\ 15) (14 + 14) &= 15 \ 0 = 15 \\ [(\ 15) (\ 14)] \ 14 &= (\ 15 + 14) \ 14 = 15 \end{aligned}$$

اصلاح التمرين عدد 16 :

$$A = 6 - 4 - 9 + 2 - 7 = (6 + 2) - (4 + 9 + 7) = 8 - 20 = -12$$

$$; B = 245 - 142 - 358 - 245 = 245 - (142 + 358 + 245) = 245 - 745 = -500$$

$$; C = 63 - 15 + 27 - 63 - 32 = (63 + 27) - (15 + 63 + 32) = 90 - 110 = -20$$

$$D = (3 - 5 + 8) - (12 - 7 + 4) = (3 + 8 - 5) - (12 + 4 - 7) = (11 - 5) - (16 - 7) = 6 - 9 = -3$$

$$; E = -(2 - 8) - [3 - 5 - (6 - 9)] = -(-6) - [3 - 5 - (-3)] = 6 - [3 - 5 + 3] = 6 - (6 - 5) = 5$$

اصلاح التمرين عدد 17 :

$$J = 83 + (-12) + (-21) + 92 + 12 + (-6) = 83 + (-21) + 92 + (-6)$$

$$= 83 + 92 + (-21) + (-6) = 175 + (-27) = 148$$

$$N = -67 + (-5) + 93 + (-28) + 7 + (-5) = -67 + (-10) + (-28) + 100$$

$$= -77 + (-28) + 100 = -5$$

$$F = (18 - 12) - (5 - 9) - (7 - 4) + (1 - 3) = 6 - (-4) - 3 + (-2) = 6 + 4 - 5 = 5$$

$$; R = -25 + 4 + (-7) + 25 + 11 + (-18) = 4 + 11 + (-7) + (-18) = 15 + (-25) = -10$$

$$G = -(15 - 23 + 35) + (25 - 8) - (-65 + 11) = -(27) + 17 - (-54) = (-10) + 54 = 44$$

اصلاح التمرين عدد 18 :

$$, |a - b| = |102 - 23| = |102 + 23| = |125| = 125 \quad (أ)$$

$$|a| - |b| = |102| - |23| = 102 - 23 = 79$$

$$, |b - a| = |21 - 15| = |21 + 15| = |36| = 36 \quad (ب)$$

$$|a| - |b| = |21| - |15| = 21 - 15 = 6$$

$$, |b - a| = |18 - 13| = |5| = 5 \quad (ج)$$

$$|a| - |b| = |18| - |13| = 18 - 13 = 5$$

$$, |b - a| = |12 - 19| = |-7| = 7 \quad (د)$$

$$|a| - |b| = |12| - |19| = 12 - 19 = -7$$

● تحققت المساواة : $|b - a| = |a| - |b|$ في الحالتين : (ب) و (ج) حيث a و b لهما نفس

العلامة مع شرط أن تكون a أقل من b في حالة السلب و a أكبر من b في حالة الإيجاب

أمثلة : إذا كان $a = 113$ و $b = 23$ حيث a و b موجبان و $a > b$

$$\text{فإن : } |a| - |b| = a - b = 90$$

إذا كان $a = 47$ و $b = 23$ حيث a و b سالبان و $a < b$

$$\text{فإن : } |a| - |b| = a - b = 24$$

اصلاح التمرين عدد 19 :

$$(+725) \times (10) = 7250 \quad ; \quad (23) \times (15) = 345 \quad ; \quad (12) \times (5) = 60$$

$$(4327) \times (1) = 4327 \quad ; \quad 17 \times (17) = 289 \quad ; \quad (37) \times 4 = 148$$

$$(25) \times (25) = 625 \quad ; \quad (345) \times 0 = 0$$

اصلاح التمرين عدد 20 :

$$; \quad B = (2) \times (4) \times (5) = 40 \quad ; \quad A = 3 \times (5) \times (8) = 120$$

$$; \quad D = 2 \times (3) \times 4 \times (5) = 120 \quad ; \quad C = 2 \times (4) \times 5 = 40$$

$$F = (2) \times (+4) \times 6 \times (8) = 384 \quad ; \quad E = (3) \times (5) \times (7) \times (9) = 945$$

اصلاح التمرين عدد 21 :

$$; \quad B = (11) \times (7) \times 5 \times (2) \in \mathbb{Z} \quad ; \quad A = (13) \times (6) \times 17 \in \mathbb{Z}_+$$

$$; \quad C = (7) \times (6) \times (5) \times (4) \times (3) \times (2) \times (1) \in \mathbb{Z}$$

$$E < F \quad (\text{ج}) \quad ; \quad C = D \quad (\text{ب}) \quad ; \quad A < B \quad (\text{أ})$$

اصلاح التمرين عدد 22 :

$$15 \times 37 = (10+5) \times 37 = 37 \times 10 + 37 \times 5 = 370 + 185 = 555$$

$$23 \times 37 = 37 \times 2 \times 10 + 37 \times 3 = 740 + 111 = 851$$

$$37 \times 38 = 37 \times (15+23) = 15 \times 37 + 23 \times 37 = 555 + 851 = 1406 \quad \text{إذن :}$$

$$8 \times 37 = (15-7) \times 37 = 15 \times 37 - 7 \times 37 = 555 - 259 = 296$$

$$37 \times 30 = 37 \times 15 \times 2 = 555 \times 2 = 1110$$

$$53 \times 37 = (30+23) \times 37 = 30 \times 37 + 23 \times 37 = 1110 + 851 = 1961$$

$$46 \times 37 = 23 \times 37 \times 2 = 851 \times 2 = 1702$$

اصلاح التمرين عدد 23 :

$$c = 13 \text{ و } b = 5 \text{ و } a = 16 \text{ (أ)}$$

$$a \times (b+c) = 16 \times (5+13) = 16 \times 18 = 288$$

طريقة أولى:

$$a \times b + c = 16 \times 5 + 16 \times 13 = 80 + 208 = 288$$

طريقة ثانية:

$$c = 13 \text{ و } b = 7 \text{ و } a = 12 \text{ (ب)}$$

$$a \times (b+c) = 12 \times (7+13) = 12 \times 20 = 240$$

طريقة أولى:

$$a \times b + c = 12 \times 7 + 12 \times 13 = 84 + 156 = 240$$

طريقة ثانية:

$$c = 15 \text{ و } b = 25 \text{ و } a = 6 \text{ (ج)}$$

$$a \times (b+c) = 6 \times (25+15) = 6 \times 40 = 240$$

طريقة أولى:

$$a \times b + c = 6 \times 25 + 6 \times 15 = 150 + 90 = 240$$

طريقة ثانية:

$$c = 15 \text{ و } b = 25 \text{ و } a = 6 \text{ (د)}$$

$$a \times (b+c) = 6 \times (25+15) = 6 \times 40 = 240$$

طريقة أولى:

$$a \times b + c = 6 \times 25 + 6 \times 15 = 150 + 90 = 240$$

طريقة ثانية:

اصلاح التمرين عدد 24 :

$$[3 + (4)] \times 7 = 7 \times 7 = 49 \text{ ؛ } 3 + (4 \times 7) = 3 + 28 = 31 \text{ (أ)}$$

$$3 + 4 \times 7 = 3 + 28 = 31 \text{ و}$$

$$3 + 4 \times 7 = 3 + (4 \times 7) < [3 + (4)] \times 7 \text{ و بالتالي:}$$

$$3 \times (4 + 7) = 3 \times 11 = 33 \text{ و } 3 \times 4 + 7 = 12 + 7 = 19 \text{ (ب)}$$

$$3 \times [(4 + 7)] < 3 \times (4 + 7) \text{ و بالتالي:}$$

$$6 \times 5 + 3 \times 4 + 7 = 30 + 12 + 7 = 49 \text{ (ج)}$$

$$6 \times (5 + 3) \times 4 + 7 = 6 \times 8 \times 4 + 7 = 48 \times 4 + 7 = 192 + 7 = 199 \text{ و}$$

$$6 \times (5 + 3) \times 4 + 7 < 6 \times 5 + 3 \times 4 + 7 \text{ و بالتالي:}$$

$$4 + 2 \times (5) + 10 = 4 + (10) + 10 = 24 \text{ (د)}$$

$$(4 + 2) \times (5) + 10 = 2 \times (5) + 10 = 10 + 10 = 20 \text{ و}$$

$$4 + 2 \times (5) + 10 < (4 + 2) \times (5) + 10 \text{ و بالتالي:}$$

اصلاح التمرين عدد 25 :

$$4a \quad 28 = 4 \times a \quad 4 \times 7 = 4 \times (a + 7) \quad ; \quad 12a \quad 4 = 4 \times 3a \quad 4 \times 1 = 4 \times (3a + 1)$$

$$5a \quad ba = 5 \times a \quad a \times b = a \times (5 + b) \quad ; \quad 35 + 10a = 5 \times (7) + 5 \times 2a = 5 \times (2a + 7)$$

$$; \quad 7ba \quad 14b = 7 \times ba \quad 7 \times 2b = 7 \times (ba + 2b)$$

$$2 \quad 6a + 10b = 2 \times 1 \quad 2 \times 3a + 2 \times 5b = 2 \times (1 + 3a + 5b)$$

اصلاح التمرين عدد 26 :

$$2x \quad 9y + 3x + 5y = 2x + 3x \quad 9y + 5y = 5x \quad 4y \quad (أ)$$

$$y \quad 5x + 6y + 3 = y + 6y \quad 5x + 3 = 7y \quad 5x + 3 \quad (ب)$$

$$15y \quad y + 10x \quad x = 16y + 9x \quad (ج)$$

اصلاح التمرين عدد 27 :

$$2(3a + b) + 3(b + a) = 2 \times 3a \quad 2 \times b + 3 \times b \quad 3 \times a = 6a \quad 2b + 3b \quad 3a \quad (أ)$$

$$= 6a \quad 3a \quad 2b + 3b = 3a + b$$

$$3(b + 2a) + 2(a + 5b) = 3 \times (b) \quad 3 \times 2a + 2 \times a \quad 2 \times 5b = \quad (ب)$$

$$= 3b \quad 6a + 2a \quad 10b = 3b \quad 10b \quad 6a + 2a = 7b \quad 4a$$

$$(1 + 3a)(2 + b) + (2 + a)b = 1 \times 2 + 1 \times (b) \quad 3a \times 2 \quad 3a \times (b) \quad 2 \times b + a \times b \quad (ج)$$

$$= 2 + b \quad 6a + 3ba \quad 2b + ba = 2 + b \quad 2b \quad 6a + 3ba + ba = 2 + 3b \quad 6a + 4ba$$

اصلاح التمرين عدد 28 :

$$A = (7) \times 13 + (7) \times (13) = 91 + 91 = 0$$

طريقة أولى:

$$A = (7) \times 13 + (7) \times (13) = (7) \times (13 + 13) = (7) \times 0 = 0$$

طريقة ثانية:

$$B = (15) \times 6 + (15) \times 4 = (90) + (60) = 150$$

طريقة أولى:

$$B = (15) \times 6 + (15) \times 4 = (15) \times (6 + 4) = (15) \times 10 = 150$$

طريقة ثانية:

$$C = 43 \times (9) + (9) \times 57 = 387 + (513) = 900$$

طريقة أولى:

$$C = 43 \times (9) + (9) \times 57 = 9 \times (43 + 57) = 9 \times 100 = 900$$

طريقة ثانية:

$$D = (3) \times [(4) + 14] = (3) \times 10 = 30$$

طريقة أولى:

$$D = (3) \times [(4) + 14] = (3) \times (4) + (3) \times 14 = 12 + 42 = 30$$

طريقة ثانية:

$$E = [(5) + (18)] \times (20) = (23) \times (20) = 460$$

طريقة أولى:

$$E = [(5) + (18)] \times (20) = (5) \times (20) + (18) \times (20) = 100 + 360 = 460$$

طريقة ثانية:

إصلاح التمرين عدد 29 :

$$a = 7 \times (10 - 1 \times 3) \times (12 - 15 + 5) = 7 \times (10 - 3) \times (12 - 10) = 7 \times 7 \times 2 = 49 \times 2 = 98$$

$$b = 23 + 17 \times (10 - 11 \times 3) = 23 + 17 \times (10 - 33) = 23 + 17 \times (-23) = 23 \times (-17) \\ = 23 \times (-16) = 368$$

$$c = 8 \times (11 - 7 \times 2) = 8 \times (11 - 14) = 8 \times (-3) = 24$$

$$d = 13 - 9 \times (120 - 15 \times 5) = 13 - 9 \times (120 - 75) = 13 - 9 \times 45 = 13 - 405 = 392$$

$$e = 13 \times (6 - 5) - (28 - 23) = 13 \times 1 - 5 = 13 - 5 = 8$$

$$f = 6 \times (12 - 48 + 6) + (7 - 3 \times 5) = 6 \times (18 - 48) + (7 - 15) = 6 \times (-30) + (-8) \\ = (-180) + (-8) = (-188)$$

اصلاح التمرين عدد 1 :

(4 - أ) العدد الكسري الذي يمثل المساحة الملونة هو : $\frac{5}{7}$ (ب) العدد الكسري الذي يمثل المساحة الغير ملونة هو : $\frac{2}{7}$ (5 - أ) العدد الكسري الذي يمثل المساحة الملونة هو : $\frac{20}{28}$ (ب) العدد الكسري الذي يمثل المساحة الغير ملونة هو : $\frac{8}{28}$

اصلاح التمرين عدد 2 :

$$0 = \frac{0}{1} = \frac{0}{10^0}$$

$$5 = \frac{-5}{1} = \frac{-5}{10^0}$$

$$\frac{21}{15} = \frac{21:3}{15:3} = \frac{7}{5} = \frac{7 \times 2}{5 \times 2} = \frac{14}{10^1}$$

$$\frac{15}{4} = \frac{15}{2^2} \times \frac{5^2}{5^2} = \frac{15 \times 25}{(2 \times 5)^2} = \frac{2875}{10^2}$$

$$\frac{14}{35} = \frac{14:7}{35:7} = \frac{2}{5} = \frac{2 \times 2}{5 \times 2} = \frac{4}{10^1}$$

$$15,4 = \frac{-15,4}{1} = \frac{-154}{10^1}$$

$$-\frac{165}{1320} = -\frac{165:165}{1320:165} = \frac{1}{8} = \frac{1 \times 5^3}{2^3 \times 5^3} = \frac{125}{10^3}$$

$$2,75 = \frac{-2,75}{1} = \frac{-275}{10^2}$$

$$\left(\frac{120}{780} = \frac{12:3}{78:3} = \frac{4}{26} \text{ غير عشري} \right)$$

اصلاح التمرين عدد 3 :

$$N \subset Q_+ \quad ; \quad \frac{5}{9} \notin Z \quad ; \quad \frac{11}{2} \notin Z_+ \quad ; \quad 5,45 \in DI \quad (أ)$$

$$; \quad Q \not\subset Z \quad ; \quad \frac{2}{3} \notin DI$$

$$\left\{ \frac{5}{4} ; 0 ; \frac{15}{14} ; 5,21 \right\} \notin DI \quad ; \quad \{1 ; 2 ; 2,5\} \subset Q \quad (ب)$$

$$\{37 ; 25 ; \frac{21}{7} ; 11,78\} \notin Z$$

اصلاح التمرين عدد 4 :

● (أ) المجموعة B محتواة في المجموعة Z

● (ب) المجموعتان A و B محتوياتان في المجموعة D

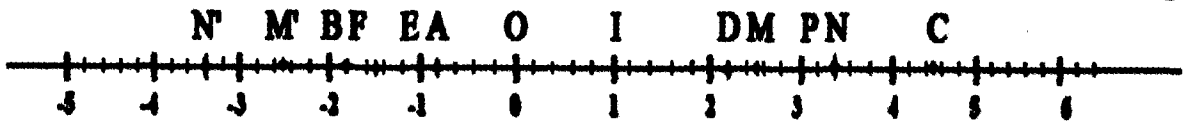
● (ج) لا توجد أي مجموعة من هذه المجموعات محتواة في Q_+

$$\bullet \quad A \cap C = \left\{ \frac{2}{5} \right\} ; A \cup B = \left\{ -\frac{15}{8}; \frac{2}{5}; 0,7; -9; -5; 18; 3 \right\} ; B \cap C = \{-9\}$$

$$\bullet \quad A \cap B = \{-5; 3\} ; A \cap Z_+ = \{3\} ; C \cap D = \left\{ \frac{2}{5}; \frac{11}{4}; -9; 21,9 \right\}$$

$$A \cup C = \left\{ -\frac{15}{8}; \frac{2}{5}; 0,7; \frac{5}{3}; -5; 3; \frac{11}{4}; -9; 21,9 \right\}$$

اصلاح التمرين عدد 5 :



$$\bullet \quad (أ) \quad \frac{9}{2} > \frac{11}{5} > \frac{4}{5} > -1,5 > -\frac{7}{4} > -2$$

$$\bullet \quad (ب) \quad \left| \frac{9}{2} \right| = \frac{9}{2} \quad ; \quad \left| \frac{11}{5} \right| = \frac{11}{5} \quad ; \quad \left| \frac{4}{5} \right| = \frac{4}{5} \quad ; \quad |-1,5| = 1,5 \quad ; \quad \left| -\frac{7}{4} \right| = \frac{7}{4} \quad ; \quad |-2| = 2$$

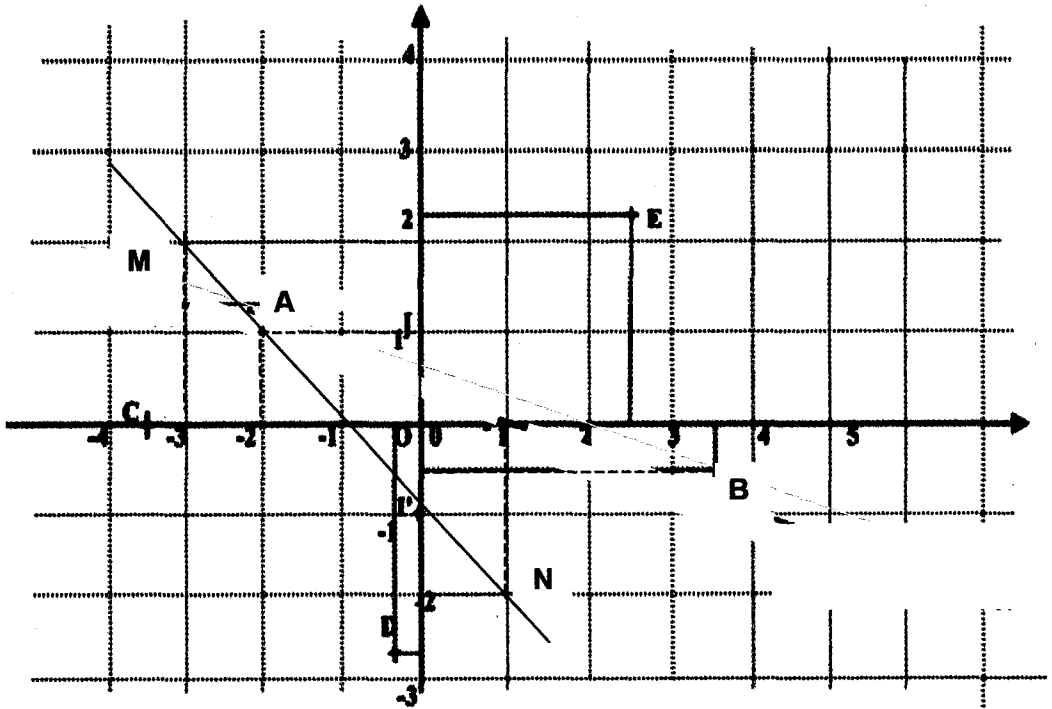
● (أ) انظر الرسم

$$\bullet \quad (ب) \quad OF = \frac{7}{4} \quad ; \quad OE = 1,5 \quad ; \quad OD = \frac{11}{5} \quad ; \quad OC = \frac{9}{2} \quad ; \quad OB = 2 \quad ; \quad OA = \frac{4}{5}$$

● (ج) انظر الرسم

$$\bullet \quad (د) \quad ON = 3,4 \quad \text{إنها الفصلة } N \text{ هي } 3,4 \text{ أو } -3,4$$

$$\bullet \quad (هـ) \quad |p - 3| = 0 \quad \text{يعني } p - 3 = 0 \quad \text{يعني } p = 3$$

$\Gamma(0,-1)$ 

● و ● و ● (أ) انظر الرسم

أ) نقطة M من (IA') فاصلتها (3) إذن ترتيبتها 2

ب) نقطة N من (IA') ترتيبتها (2) إذن فاصلتها 1

اصلاح التمرين عدد 1 :

● 1,5 و $(2 + \frac{1}{2})$ هما عددان متقابلان صحيح

● $(5,3) + (9,7)$ هو عدد صحيح نسبي صحيح

● $(1,2)$ $3,2$ هو عدد صحيح نسبي خطأ

● طرح عدد كسري نسبي هو دائما إضافة مقابله صحيح

● $(-\frac{5}{7})$ $\frac{2}{7} + \frac{7}{2} = \frac{5}{2}$ خطأ

● إذا كانت M و N نقطتين من مستقيم مدرج فاصلتهما على التوالي $\frac{10}{7}$ و $\frac{-3}{7}$ فإن

البعد MN يساوي 1 خطأ

اصلاح التمرين عدد 2 :

$\frac{3}{4} + \frac{7}{4} =$	$\frac{10}{8}$	$\frac{10}{4}$	$\frac{5}{2}$
$\frac{4}{5} + \frac{7}{3} =$	$\frac{47}{15}$	$3 + \frac{2}{15}$	$\frac{11}{8}$
$\frac{11}{3} - \frac{7}{15} =$	$\frac{4}{12}$	$\frac{48}{15}$	$\frac{144}{45}$
$11 - \frac{2}{7} =$	$\frac{9}{7}$	$10 + \frac{5}{7}$	$\frac{75}{7}$

اصلاح التمرين عدد 3 :

$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} - \frac{e}{f}$	$\frac{c}{d} - \frac{e}{f}$	$\frac{a}{b} + \frac{c}{d}$	$\frac{e}{f}$	$\frac{c}{d}$	$\frac{a}{b}$
$\frac{8}{5}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{9}{5}$	$-\frac{1}{5}$	$\frac{3}{5}$	$-\frac{12}{5}$
$\frac{97}{60}$	$-\frac{29}{12}$	$\frac{39}{20}$	$\frac{5}{3}$	$-\frac{3}{4}$	2,7
$\frac{289}{42}$	$\frac{31}{14}$	$\frac{92}{21}$	$-\frac{5}{2}$	$-\frac{2}{7}$	$\frac{14}{3}$
$-\frac{517}{30}$	$-\frac{367}{30}$	17,5	$-\frac{4}{15}$	-12,5	-5

اصلاح التمرين عدد 4 :

$$\frac{-5}{4} + \frac{5}{2} - \frac{3}{8} - \frac{7}{8} = \frac{5}{4} - \frac{10}{8} = 0 \quad (أ)$$

$$\frac{7}{15} - \frac{11}{2} + \frac{9}{4} - \frac{8}{9} = \frac{7}{15} - \frac{8}{9} - \frac{11}{2} + \frac{9}{4} = \frac{21-40}{45} + \frac{-22+9}{4} = \frac{-19}{45} + \frac{-13}{4} = \frac{-76}{180} + \frac{-585}{180} = \frac{-661}{180} \quad (ب)$$

$$\frac{-2}{5} - \frac{11}{7} + \frac{4}{5} - \frac{13}{35} = \frac{2}{5} - \frac{55+13}{35} = \frac{14}{35} - \frac{68}{35} = -\frac{54}{35} \quad (ج)$$

$$1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{5} - \frac{1}{6} = \frac{4}{4} - \frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{5} - \frac{1}{6} + \frac{1}{3} = \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} = \frac{15}{60} + \frac{12}{60} + \frac{10}{60} = \frac{37}{60} \quad (د)$$

$$\frac{13}{17} - \frac{5}{11} + \frac{12}{5} - \frac{4}{15} - \frac{6}{11} + \frac{21}{17} = \frac{34}{17} - \frac{11}{11} + \frac{36}{15} - \frac{4}{15} = 2 - 1 + \frac{32}{15} = \frac{47}{15} \quad (هـ)$$

اصلاح التمرين عدد 5 :

$$A = (a \ b + c) \ (b + c \ a) = a + b \ c \ b \ c + a = 2c \quad (أ)$$

$$B = (a - \frac{1}{2}) - (b - c - \frac{7}{3}) + (b - a - \frac{3}{4}) = a - \frac{1}{2} - b + c + \frac{7}{3} + b - a - \frac{3}{4} = c + \frac{7}{3} - \frac{5}{4} = c + \frac{13}{12} \quad (ب)$$

$$C = c - [(a - 2) - (3 + c - b) - (a - c)] = c - (a - 2) + (3 + c - b) + (a - c) = c - a + 2 + 3 + c - b + a - c = c + 5 - b \quad (ج)$$

$$D = -(-a + \frac{7}{2} - \frac{4}{3} - b) - [(a + b) - (c + a - b - 1)] = a - \frac{7}{2} + \frac{4}{3} + b - (a + b) + (c + a - b - 1) \\ = a - \frac{7}{2} + \frac{4}{3} + b - a - b + c + a - b - 1 = a + c - b - \frac{21}{6} + \frac{8}{6} - \frac{6}{6} = a + c - b - \frac{19}{6} \quad (د)$$

اصلاح التمرين عدد 6 :

$$\frac{-5}{7} + \frac{10}{3} - \frac{8}{21} = \frac{47}{21}$$

$$\frac{10}{3} - \frac{15}{6} + \frac{1}{2} = \frac{4}{3}$$

$$0,5 + 2 \quad 2,5 = 1$$

$$\frac{7}{4} - \frac{11}{6} - \frac{5}{3} = -\frac{7}{4}$$

اصلاح التمرين عدد 7 :

$$\frac{13}{14} > -\frac{14}{15} \quad (أ) \bullet \quad \text{لأن } -\frac{14}{15} = -\frac{196}{210} \text{ و } \frac{13}{14} = \frac{195}{210}$$

$$-\frac{29}{4} > -7,75 \quad (ب) \quad \text{لأن } -\frac{29}{4} = -\frac{725}{100} \text{ و } 7,75 = \frac{775}{100}$$

$$-\frac{58}{7} > -\frac{26}{3} \quad (ج) \quad \text{لأن } -\frac{58}{7} = -\frac{174}{21} \text{ و } -\frac{26}{3} = -\frac{182}{21}$$

$$3,2 < \frac{13}{4} \quad (د) \quad \text{لأن } 3,2 = \frac{320}{100} \text{ و } \frac{13}{4} = \frac{325}{100}$$

$$\frac{12}{5} > 2,3 > \frac{9}{4} > 0 > -\frac{27}{5} > -5,2 \quad \bullet$$

اصلاح التمرين عدد 8 :

$$B > A \text{ إذن } B = -\frac{3}{4} + \frac{2}{3} = -\frac{9}{12} + \frac{8}{12} = -\frac{1}{12} \text{ و } A = \frac{6}{5} - \frac{7}{4} = \frac{24}{20} - \frac{35}{20} = -\frac{11}{20} \quad (أ)$$

$$B > A \text{ إذن } B = \frac{2}{3} - \frac{5}{6} - \frac{7}{2} = \frac{4}{6} - \frac{5}{6} - \frac{21}{6} = -\frac{22}{6} \text{ و } A = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - 7 = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} - \frac{42}{6} = -\frac{37}{6} \quad (ب)$$

اصلاح التمرين عدد 9 :

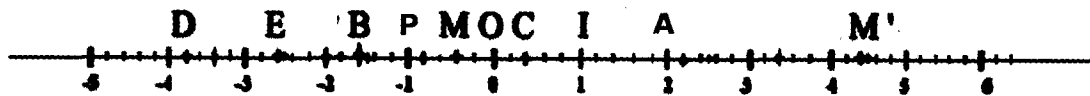
$$A = \frac{3}{5} \left(2,5 + \frac{11}{2} \right) = \frac{3}{5} + 2,5 - \frac{11}{2} = \frac{6}{10} + \frac{25}{10} - \frac{55}{10} = -\frac{24}{10} = -\frac{12}{5} \quad \bullet$$

$$B = \left(1 - \frac{11}{4} - \frac{2}{5} \right) \left(2 - \frac{9}{8} - \frac{3}{5} \right) = \frac{20}{20} - \frac{55}{20} - \frac{8}{20} - \frac{80}{40} + \frac{45}{40} + \frac{24}{40} =$$

$$= \frac{43}{20} - \frac{11}{40} = \frac{86}{40} - \frac{11}{40} = \frac{97}{40}$$

$$A > B \text{ يعني } -\frac{96}{40} > \frac{97}{40} \text{ إذن } A = -\frac{12}{5} = -\frac{96}{40} \quad \bullet \text{ بما أن}$$

اصلاح التمرين عدد 10 :



$$\bullet \text{ فاصلة } A \text{ هي } 2 \text{ و فاصلة } B \text{ هي } -1,6 \text{ و فاصلة } C \text{ هي } \frac{2}{5} = 0,4 \text{ و فاصلة } D \text{ هي } -\frac{19}{5} = -3,8$$

$$\text{ و فاصلة } E \text{ هي } \frac{-13}{5} = -2,6$$

$$\bullet \text{ ، } BD = \frac{-8}{5} - \frac{-19}{5} = \frac{11}{5} = 1,2 \text{ ، } EB = \frac{-8}{5} - \frac{-13}{5} = 1 \text{ ، } IA = 2 - 1 = 1$$

$$AB = 2 - (-1,6) = 3,6 \text{ ، } CD = \frac{2}{5} - \frac{-19}{5} = \frac{21}{5} = 4,2$$

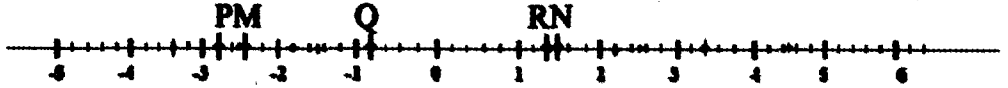
$$\bullet \text{ } AM = 2,4 \text{ إذن } |a - m| = 2,4 \text{ حيث } a \text{ و } m \text{ هما فاصلتي النقطتين } A \text{ و } M$$

$$\text{إذن } a - m = 2,4 \text{ أو } a - m = -2,4 \text{ إذن } 2 - m = 2,4 \text{ أو } 2 - m = -2,4 \text{ وبالتالي: } m = -0,4 \text{ أو } m = 2,4$$

$$\bullet \text{ } PA = 3 \text{ و } PI = 2 \text{ إذن النقطة } P \text{ تنتمي إلى } [BO] \text{ و فاصلتها (1)}$$

اصلاح التمرين عدد 11 :

$$\frac{3}{2} > \frac{7}{5} > -\frac{4}{5} > \frac{-12}{5} > -2,8$$



$$N \text{ و } M \text{ النقطتين حيث } MN = |n - m| = \left| \frac{-12}{5} - \frac{3}{2} \right| = \frac{39}{10}$$

$$R \text{ و } P \text{ النقطتين حيث } PR = |r - p| = \left| -2,8 - \frac{7}{5} \right| = \frac{42}{10}$$

$$Q \text{ و } P \text{ النقطتين حيث } PQ = |q - p| = \left| -2,8 - \left(-\frac{4}{5}\right) \right| = \frac{20}{10} = 2$$

$$R \text{ و } N \text{ النقطتين حيث } NR = |r - n| = \left| \frac{7}{5} - \frac{3}{2} \right| = \frac{1}{10}$$

اصلاح التمرين عدد 12 :

$$\text{بما أن } |z - x| = \frac{1}{2} \text{ إذن } z - x = \frac{1}{2} \text{ و } |x - y| = \frac{1}{4} \text{ إذن } x - y = -\frac{1}{4}$$

$$(z - x) + (x - y) = \frac{1}{2} + \left(-\frac{1}{4}\right) = \frac{1}{4} \quad (1)$$

$$\text{ب) لدينا } (z - x) + (x - y) = \frac{1}{4} > 0 \text{ إذن } z - x + x - y = z - y = \frac{1}{4} > 0 \text{ وهذا يعني أن } z > y$$

$$\text{و بالتالي: } |z - y| = \frac{1}{4}$$

$$1 + z - x > \frac{3}{4} + x - y \text{ لأن } 1 + z - x = 1 + \frac{1}{2} = \frac{3}{2} \text{ و } \frac{3}{4} + x - y = \frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} \quad (1)$$

$$\text{ب) مقارنة } 1 + y - z + x \text{ و } \frac{2}{5} + x$$

$$1 + y - z + x - \left(\frac{2}{5} + x\right) = 1 + y - z + x - \frac{2}{5} - x = 1 + y - z - \frac{2}{5} = 1 - \frac{1}{4} - \frac{2}{5} = \frac{20}{20} - \frac{5}{20} - \frac{8}{20} = \frac{7}{20} > 0$$

$$\text{و بالتالي: } 1 + y - z + x > \frac{2}{5} + x$$

اصلاح التمرين عدد 13 :

2,55	3,1	2,4	2,15	أكبر من
صحيح	صحيح	صحيح	خطأ	2
صحيح	صحيح	صحيح	صحيح	2,2
صحيح	صحيح	خطأ	خطأ	2,5
خطأ	صحيح	خطأ	خطأ	3

إصلاح التمرين عدد 14 :

⊛ الإجابة الصحيحة

الأجوبة

ج	ت	ب	أ	
13,5	13,5	12,5	9	ما هو العدد الذي يواصل هذه السلسلة منطقياً؟
⊛				4,5 ؛ 0 ؛ 4,5 ؛ 9 ؛
22	2	0	2	ينقص هذه السلسلة عددا ما هو؟
	⊛			33 ؛ 26 ؛ 19 ؛ 12 ؛ 5 ؛ 9 ؛ 16
6,4	1,6	2,4	0,4	هناك عدد دخیل بالسلسلة التالية : ما هو؟
			⊛	10,4 ؛ 6,4 ؛ 2,4 ؛ 0,4 ؛ 1,6 ؛ 5,6
5	3	1	5	$1 + (1) + (1) + (1) + (1) =$
⊛				
10	10	0	5	$2,5 + (2,5) (2,5) 2,5 =$
			⊛	

إصلاح التمرين عدد 1 :

- إذا ضربنا طول مستطيل في $\frac{2}{5}$ و عرضه في $\frac{3}{4}$ فإن مساحته تضرب في : $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{6}{20}$
- إذا ضربنا أبعاد متوازي مستطيلات في $\frac{1}{2}$ و $\frac{5}{7}$ و $\frac{5}{2}$ فإن حجمه يضرب في : $\frac{5}{2} \times \frac{5}{7} \times \frac{1}{2} = \frac{25}{28}$

إصلاح التمرين عدد 2 :

$$(1 - \frac{2}{7}) \times (\frac{-4}{5} + \frac{7}{8}) = (\frac{7}{7} - \frac{2}{7}) \times (\frac{-32}{40} + \frac{35}{40}) = \frac{5}{7} \times \frac{2}{40} = \frac{10}{280} = \frac{1}{28} \quad ; \quad \frac{-4}{13} \times \frac{5}{11} = \frac{-20}{143}$$

$$(\frac{1}{2} - \frac{2}{3} + \frac{1}{4}) \times (-\frac{5}{7} + \frac{2}{5}) = (\frac{6}{12} - \frac{8}{12} + \frac{3}{12}) \times (-\frac{25}{35} + \frac{14}{35}) = \frac{1}{12} \times (-\frac{11}{35}) = \frac{-11}{420}$$

$$(-3 + \frac{6}{5} - \frac{1}{10}) \times (\frac{1}{5} + \frac{5}{7} - \frac{2}{3}) = (\frac{-30}{10} + \frac{12}{10} - \frac{1}{10}) \times (\frac{21}{105} + \frac{75}{105} - \frac{70}{105}) = \frac{-19}{10} \times \frac{26}{105} = \frac{-494}{1050} = \frac{-247}{525}$$

إصلاح التمرين عدد 3 :

$$\frac{5}{27} \times \frac{9}{5} = \frac{1}{3} \quad (أ)$$

(ب) عدد كسري مجموع ثلث ثلثه و ثلث ثلثي ثلثه يساوي $\frac{1}{3}$. هذا العدد هو $\frac{9}{5}$ لأن :

مجموع ثلث ثلثه و ثلث ثلثي ثلثه يساوي :

$$\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} + \frac{1}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9} + \frac{2}{27} = \frac{3}{27} + \frac{2}{27} = \frac{5}{27}$$

إصلاح التمرين عدد 4 :

$$(1 - \frac{1}{2}) \times (1 - \frac{1}{3}) \times (1 - \frac{1}{4}) \times \dots \times (1 - \frac{1}{99}) \times (1 - \frac{1}{100}) = (\frac{2}{2} - \frac{1}{2}) \times (\frac{3}{3} - \frac{1}{3}) \times (\frac{4}{4} - \frac{1}{4}) \times \dots \times (\frac{99}{99} - \frac{1}{99}) \times (\frac{100}{100} - \frac{1}{100})$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \dots \times \frac{98}{99} \times \frac{99}{100} = \frac{1}{100}$$

إصلاح التمرين عدد 5 :

$$\frac{-\frac{7}{15}}{\frac{2}{17}} = -\frac{7}{15} \times \frac{17}{2} = -\frac{119}{30} \quad ; \quad \frac{-5}{7} = \frac{-5}{2} \times \frac{1}{7} = \frac{-5}{14} \quad ; \quad \frac{-5}{4} : \frac{8}{9} = \frac{-5}{4} \times \frac{9}{8} = \frac{-45}{32} \quad ; \quad \frac{1}{\frac{3}{2}} = \frac{2}{3} \quad (أ)$$

$$\frac{\frac{5}{4} + \frac{2}{5}}{-\frac{3}{7} + \frac{2}{5}} = \frac{\frac{25}{20} + \frac{8}{20}}{-\frac{15}{35} + \frac{14}{35}} = \frac{\frac{33}{20}}{-\frac{1}{35}} = \frac{33}{20} \times (-35) = -\frac{231}{4}$$

$$1 + \frac{2}{1 - \frac{3}{5 - \frac{2}{3}}} = 1 + \frac{2}{1 - \frac{3}{\frac{15}{3} - \frac{2}{3}}} = 1 + \frac{2}{1 - \frac{3}{\frac{13}{3}}} = 1 + \frac{2}{1 - 3 \times \frac{3}{13}} = 1 + \frac{2}{\frac{13}{13} - \frac{9}{13}} = 1 + \frac{2}{\frac{4}{13}}$$

$$= 1 + 2 \times \frac{13}{4} = 1 + \frac{13}{2} = \frac{15}{2}$$

9

$$\frac{1 + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \frac{1}{4}}{1 + \frac{2}{3} - \frac{3}{4} + \frac{3}{5}} = \frac{\frac{12}{12} + \frac{6}{12} - \frac{4}{12} - \frac{3}{12}}{\frac{60}{60} + \frac{40}{60} - \frac{45}{60} + \frac{36}{60}} = \frac{\frac{11}{12}}{\frac{101}{60}} = \frac{11}{12} \times \frac{60}{101} = \frac{55}{101} \quad (\text{ب})$$

$$\frac{(-\frac{3}{16} - \frac{7}{12} + \frac{1}{4}) \times (\frac{5}{4} - \frac{3}{5})}{(3 - \frac{2}{3}) \times (\frac{4}{7} - 1)} = \frac{(-\frac{9}{48} - \frac{28}{48} + \frac{12}{48}) \times (\frac{25}{20} - \frac{12}{20})}{(\frac{9}{3} - \frac{2}{3}) \times (\frac{4}{7} - \frac{7}{7})} = \frac{(-\frac{25}{48}) \times \frac{13}{20}}{\frac{7}{3} \times (-\frac{3}{7})}$$

$$= \frac{(-\frac{25}{48}) \times \frac{13}{20}}{-1} = \frac{25}{48} \times \frac{13}{20} = \frac{5}{48} \times \frac{13}{4} = \frac{65}{192}$$

اصلاح التمرين عدد 6 :

$$3 + \frac{1}{7 + \frac{1}{15}} = 3 + \frac{1}{\frac{105}{15} + \frac{1}{15}} = 3 + \frac{1}{\frac{106}{15}} = \frac{318}{106} + \frac{15}{106} = \frac{333}{106} \quad \bullet$$

$$\frac{333}{106} = 3,14 \quad \bullet \text{ و هو ينكرنا بالعدد } \pi$$

اصلاح التمرين عدد 7 :

$$A \times B = \frac{1}{2} \times \frac{3}{4} \times \frac{5}{6} \times \frac{7}{8} \times \frac{9}{10} \times \frac{11}{12} \times \frac{2}{3} \times \frac{4}{5} \times \frac{6}{7} \times \frac{8}{9} \times \frac{10}{11} \times \frac{12}{13}$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{4}{5} \times \frac{5}{6} \times \frac{6}{7} \times \frac{7}{8} \times \frac{8}{9} \times \frac{9}{10} \times \frac{10}{11} \times \frac{11}{12} \times \frac{12}{13} = \frac{1}{13}$$

اصلاح التمرين عدد 8 :

$$3a + 3 \times (-2) = -2b + 3 \times (-2) \text{ إلى حدّي المساواة } 3 \times (-2) \text{ ونضيف } 3a = -2b \text{ إذن } \frac{a}{b} = -\frac{2}{3}$$

$$\frac{a-2}{b+3} = -\frac{2}{3} \text{ : ونحصل على } 3(a-2) = -2(b+3) \text{ : ونقسم حدّي المساواة على } 3(b+3) \text{ ونحصل على :}$$

$$\frac{c}{d} = -\frac{2}{3} \text{ إذن } -2d = 3c \text{ و } -2d + 3 \times (-2) = 3c + 3 \times (-2) \text{ إذن } -2(d+3) = 3(c-2)$$

$$\text{نقسم حذّي المساواة على } 3(d+3) \text{ و نحصل على: } \frac{c-2}{d+3} = -\frac{2}{3}$$

$$\text{لدينا: } \frac{c-2}{d+3} = -\frac{2}{3} \text{ إذن } 3(c-2) = -2(d+3) \text{ و } 3a = -2b \text{ إذن:}$$

$$3(c-2) + 3a = -2(d+3) + (-2b) \text{ يعني } 3(a+c-2) = -2(b+d+3) \text{ ثم نقسم}$$

$$\text{حذّي المساواة على } 3(b+d+3) \text{ و نحصل على: } \frac{a+c-2}{b+d+3} = -\frac{2}{3}$$

اصلاح التمرين عدد 9:

$$(أ) \text{ لدينا: } c \times b = d \times a \text{ نقسم حذّي المساواة على } b \times d \text{ إذن } \frac{axd}{bxd} = \frac{bxc}{bxd} \text{ ثم نختزل و نحصل على: } \frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

$$(ب) \text{ لدينا: } c \times b = d \times a \text{ نضيف إلى حذّي المساواة على } b \times a \text{ إذن } b \times a + c \times b = b \times a + d \times a$$

$$\text{إذن: } \frac{ax(b+d)}{bx(b+d)} = \frac{bx(a+c)}{bx(b+d)}, \times b(d+b) \text{ و نقسم حذّي المساواة على } \times b(d+b) \text{ إذن:}$$

$$\text{ثم نختزل و نحصل على: } \frac{a}{b} = \frac{a+c}{b+d}$$

$$(ج) \text{ لدينا: } c \times b = d \times a \text{ إذن } -c \times b = -d \times a \text{ نضيف إلى حذّي المساواة على } b \times a \text{ إذن:}$$

$$-b \times a + c \times b = -b \times a + d \times a$$

$$\text{إذن: } \frac{ax(b-d)}{bx(b-d)} = \frac{bx(a-c)}{bx(b-d)}, \times b(d-b) \text{ و نقسم حذّي المساواة على } \times b(d-b) \text{ إذن:}$$

$$\text{ثم نختزل و نحصل على: } \frac{a}{b} = \frac{a-c}{b-d}$$

اصلاح التمرين عدد 10:

$$\bullet \text{ العدد الكسري الذي يمثل مناب أحد التوامين هو: } C = (1 - \frac{1}{3} - \frac{3}{5} \times \frac{2}{3}) \times \frac{1}{2}$$

$$\bullet \text{ إذا كان المبلغ الجملي الذي وقع توزيعه هو 90 دينار فإن: - مناب فاطمة هو: } \frac{1}{3} \times 90^d = 30^d$$

$$\text{؛ مناب عائشة هو: } \frac{3}{5} \times 60^d = 36^d \text{ و مناب أحد التوامين هو: } \frac{90 - (36 + 30)}{2} = 12^d$$

اصلاح التمرين عدد 1 :

$$3^2 + 3^2 + 3^2 = 3 \times 3^2 = 3^3 \quad ; \quad 2^2 + 2^2 = 2 \times 2^2 = 2^3$$

$$4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 = 4 \times 4^2 = 4^3$$

اصلاح التمرين عدد 2 :

$$4 + 2^2 + 2^3 + 2^4 = 32 = 2^5 \quad ; \quad 4 + 2^2 + 2^3 = 16 = 2^4 \quad ; \quad 4 + 2^2 = 8 = 2^3 \quad \bullet$$

$$4 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + 2^5 = 64 = 2^6$$

$$4 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + \dots + 2^n = 2^{n+1} \quad ; \quad 4 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + \dots + 2^{75} = 2^{76} \quad \bullet$$

اصلاح التمرين عدد 3 :

$$(-3)^4 = 81 \quad ; \quad 11^2 = 121 \quad ; \quad (-5)^3 = 125$$

$$(-7)^3 = 343 \quad ; \quad (-3)^2 \times (-3)^4 = 9 \times 81 = 729$$

$$121^2 = 14641$$

اصلاح التمرين عدد 4 :

$$\left(\frac{-3}{5}\right)^4 = \frac{81}{625} \quad ; \quad (2,1)^2 = 4,41 \quad ; \quad \left(-\frac{5}{4}\right)^3 = -\frac{125}{64}$$

$$(-3,5)^2 \times \left(\frac{3}{2}\right)^4 = \left(\frac{35}{10}\right)^2 \times \frac{81}{16} = \frac{1225}{100} \times \frac{81}{16} = \frac{99225}{1600}$$

اصلاح التمرين عدد 5 :

$$(-2)^7 \times (-2)^5 \times (-2)^{11} = (-2)^{23}$$

$$(-7)^6 \times (-7)^2 \times 49^5 = (7)^8 \times (7^2)^5 = 7^8 \times 7^{10} = 7^{18}$$

$$3^8 \times (-2)^8 = 6^8 \quad ; \quad (-3)^2 \times (-3)^4 = 3^6$$

$$10^{14} \times (-5)^{14} = 50^{14}$$

$$9^{11} \times 3^9 = (3^2)^{11} \times 3^9 = 3^{22} \times 3^9 = 3^{31}$$

$$16^5 \times (-4)^3 = (4^2)^{11} \times (-4)^3 = 4^{22} \times (-4)^3$$

$$= (-4)^{22} \times (-4)^3 = (-4)^{25}$$

$$6^{17} \times 2^{17} \times 3^{17} = 6^{17} \times 6^{17} = 6^{34}$$

$$[(-4)^3]^7 \times (64) = (-4)^{21} \times (-4)^3 = (-4)^{24} = 4^{24}$$

إصلاح التمرين عدد 6 :

$$A = (-2)^5 \times 13 \times 5^5 = (-2 \times 5)^5 \times 13 = (-10)^5 \times 13 = 1300000$$

$$B = 2^4 \times (-5)^5 \times (20) = 2^4 \times (-5)^5 \times 2^4 \times (5) = 2^6 \times (-5)^6 = 10^6$$

$$C = 4^2 \times (12,25) \times 5^4 = 2^4 \times 5^4 \times (12,25) = 10^4 \times (12,25) = 122500$$

$$D = (-2)^7 \times 2013^0 \times (-5)^7 = (-2 \times 5)^7 = (-10)^7$$

إصلاح التمرين عدد 7 :

$$; \quad (-2)^7 \times (-2)^5 \times (-2)^{11} = (-2)^{23}$$

$$\frac{(-7)^6 \times (-7)^{-12}}{(-7)^{-10}} = (-7)^{(6-12+10)} = (-7)^4$$

$$10^{-14} \times (-5)^{-14} = (-50)^{-14} = (50)^{-14} ;$$

$$\frac{25^{11}}{(-5)^9} = \frac{[(-5)^2]^{11}}{(-5)^9} = \frac{(-5)^{22}}{(-5)^9} = (-5)^{13} ;$$

$$\frac{16^5}{4^{-3}} = \frac{(4^2)^5}{4^{-3}} = \frac{4^{10}}{4^{-3}} = 4^{13} ;$$

$$\frac{(-21)^{11}}{7^{11}} = \frac{(-3 \times 7)^{11}}{7^{11}} = \frac{(-3)^{11} \times 7^{11}}{7^{11}} = (-3)^{11} ;$$

$$\frac{\left(\frac{-11}{5}\right)^{-6}}{22^{-6}} = \frac{\left(\frac{-11}{5}\right)^{-6}}{(2 \times 11)^{-6}} = \left(\frac{\frac{11}{5}}{(2 \times 11)}\right)^{-6} = \left(\frac{11}{(2 \times 11) \times 5}\right)^{-6} = \left(\frac{1}{2 \times 5}\right)^{-6} = 10^6$$

$$\left(-\frac{2}{3}\right)^{14} \times \left(-\frac{2}{3}\right)^{-7} = \left(-\frac{2}{3}\right)^{(14-7)} = \left(-\frac{2}{3}\right)^7 \quad ;$$

$$\frac{\left(\frac{5}{4}\right)^{-11}}{\left(\frac{5}{4}\right)^{23}} = \left(\frac{5}{4}\right)^{-11-23} = \left(\frac{5}{4}\right)^{-34} \quad ;$$

$$\frac{10^{17} \times 2^{17}}{3^{17}} = \left(\frac{10 \times 2}{3}\right)^{17} = \left(\frac{20}{3}\right)^{17} \quad ;$$

$$\left[\left(-\frac{4}{5}\right)^3\right]^7 \times \left(-\frac{64}{125}\right) = \left(-\frac{4}{5}\right)^{21} \times \left(-\frac{4}{5}\right)^3 = \left(-\frac{4}{5}\right)^{24} = \left(\frac{4}{5}\right)^{24}$$

$$\frac{\left(-\frac{6}{7}\right)^5}{\left(\frac{2}{7}\right)^5} = \left(\left(-\frac{6}{7}\right) \times \frac{3}{2}\right)^5 = \left(\left(-\frac{9}{7}\right)\right)^5$$

إصلاح التمرين عدد 8 :

$$; \quad \frac{3x^4 \times (-5y^7)}{2x^3 \times 3y^2} = \frac{x \times (-5y^5)}{2} = \frac{-5}{2} xy^5$$

$$\frac{\left[(-4x^3)^6\right]xy^4}{[8y^2]^6 \times x^7} = \frac{(-2)^{12} \times x^{18} \times y^4}{(2^3)^6 \times y^{12} \times x^7} = \frac{2^{12} \times x^{18} \times y^4}{2^{18} \times y^{12} \times x^7} = \frac{x^{11}}{2^6 \times y^8}$$

$$; 3x^4 \times (5y^7) \times 2x^{-3} \times 3y^{-2} = 3 \times (5) \times 2 \times 3x^{4-3} \times y^{7-2} = 90x y^5$$

$$(-4x^{-3})^2 \times y^2 \times (2y^2)^{-3} \times x^7 = 16x^{-6} \times y^2 \times 2^{-3} \times y^{-6} \times x^7$$

$$= 16x^{-6+7} \times \frac{1}{8} \times y^{2-6} = 2x \times y^{-4}$$

إصلاح التمرين عدد 9 :

$$A = \frac{3a^3 \times b^6}{ab^2} = \frac{3(ab^2)^3}{2} = \frac{3 \times 2^3}{2} = 3 \times 2^2 = 12 \quad \text{لدينا : } ab^2 = 2 \text{ إذن :}$$

$$B = \frac{2(5a^2)^4 b^{12}}{(5ab^2)^3} = \frac{2 \times 5^4 (a)^4 b^{12}}{5^3 (ab^2)^3} = \frac{2(ab^2)^6}{(ab^2)^3} = \frac{2 \times 2^6}{2^3} = 2^4$$

اصلاح التمرين عدد 10 :

- الأعداد الصحيحة التي رقم أحدها 0 ، رقم أحاد مربعها هو: 0
 - الأعداد الصحيحة التي رقم أحدها 2 ، رقم أحاد مربعها هو: 4
 - الأعداد الصحيحة التي رقم أحدها 3 ، رقم أحاد مربعها هو: 9
 - الأعداد الصحيحة التي رقم أحدها 5 ، رقم أحاد مربعها هو: 5
 - الأعداد الصحيحة التي رقم أحدها 6 ، رقم أحاد مربعها هو: 6
 - الأعداد الصحيحة التي رقم أحدها 7 ، رقم أحاد مربعها هو: 9
 - الأعداد الصحيحة التي رقم أحدها 8 ، رقم أحاد مربعها هو: 4
 - الأعداد الصحيحة التي رقم أحدها 9 ، رقم أحاد مربعها هو: 1
- إذن رقم أحاد عدد صحيح مربع كامل هو : 0 أو 1 أو 4 أو 5 أو 6 أو 9

اصلاح التمرين عدد 11 :

رقم أحاد $81 = 3^4$ هو 1 إذن رقم أحاد 3^{1000} هو كذلك 1

اصلاح التمرين عدد 12 :

$$\sqrt{10^{12}} = 10^6 = 1000000 ; \sqrt{5^8} = 5^4 = 625 ; \sqrt{1369} = 37 ; \sqrt{361} = 19 ; \sqrt{144} = 12$$

$$\sqrt{870,25} = 29,5 ; \sqrt{132,25} = 11,5 ; \sqrt{\frac{625}{169}} = \frac{25}{13} ; \sqrt{\frac{25}{81}} = \frac{5}{9} ; \sqrt{55225} = 235$$

اصلاح التمرين عدد 13 :

$$\sqrt{11 + 5^2} = \sqrt{11 + 25} = \sqrt{36} = 6$$

$$\sqrt{1111 + 45^2} = \sqrt{1111 + 2025} = \sqrt{3136} = 56$$

$$\sqrt{111111 + 445^2} = \sqrt{111111 + 198025} = \sqrt{309136} = 556$$

$$\sqrt{11111111 + 4445^2} = \sqrt{11111111 + 19758025} =$$

$$= \sqrt{30869136} = 5556$$

باتباع نفس التسلسل الحسابي نحصل على :

$$\sqrt{111111111111 + 444445^2} = 555556$$

اصلاح التمرين عدد 14 :

$$333^2 + 222 = 110889 + 222 = 111111 \quad ; \quad 33^2 + 22 = 1089 + 22 = 1111 \quad ; \quad 3^2 + 2 = 9 + 2 = 11$$

$$3333^2 + 2222 = 11108889 + 2222 = 11111111$$

باتباع نفس التسلسل الحسابي نحصل على :

$$3333333^2 + 2222222 = 11111111111111$$

اصلاح التمرين عدد 15 :

$$5,8 \times 10^9 \times 2\ell = 1,16 \times 10^{10} \ell \quad \text{- الاستهلاك الرومي لكافة السكان بحساب اللتر :}$$

$$\text{- الاستهلاك الرومي لكافة السكان بحساب المتر المكعب (مع العلم أن : } 1\ell = 10^{-3} \text{ m}^3 \text{)}$$

$$1,16 \times 10^{10} \ell = 1,16 \times 10^{10} \times 10^{-3} \text{ m}^3 = 1,16 \times 10^7 \text{ m}^3$$

- القيمة التقديرية لهذا العدد هي : 10^7 m^3

اصلاح التمرين عدد 16 :

$$12,457 \times 10^{17} = 1,2457 \times 10^{18} \approx 10^{18} \quad ; \quad 9452,457 = 9,452457 \times 10^3 \approx 10^4 \quad *$$

$$0,000954 \times 10^{-15} = 9,54 \times 10^{-11} \approx 10^{-10} \quad *$$

$$2456^5 = (2,456 \times 10^3)^5 = (2,456)^5 \times 10^{15} = 89,36 \times 10^{15} = 8,936 \times 10^{16} \approx 10^{16} \quad *$$

$$(0,048)^7 = (48 \times 10^{-3})^7 = 48^7 \times 10^{-21} = 587068342272 \times 10^{-21} \quad *$$

$$= 5,87068342272 \times 10^{-10} \approx 6 \times 10^{-10}$$

اصلاح التمرين عدد 17 :

إذا كان 4,5 لتر من دم الإنسان تحتوي على $2,025 \times 10^{13}$ من الكويرات الحمر إذن عدد الكويرات المحنونة في لتر واحد

$$\text{هو : } \frac{2,025 \times 10^{13}}{4,5} = \frac{2,025}{4,5} \times 10^{13} = 0,45 \times 10^{13} = 4,5 \times 10^{12}$$

اصلاح التمرين عدد 18 :

● للمسافة التي يقطعها الضوء في سنة واحدة بسرعة $3 \times 10^5 \text{ km/s}$

$$3 \times 10^5 \times (6 + 365 \times 24) \times 60 \times 60 = 31557600 \times 3 \times 10^5 = 94672800 \times 10^5$$

$$= 946728 \times 10^7 \approx 10^{13} \text{ km}$$

● بعد هذه المجرة عن الأرض : $50000000 \times 10^{13} \text{ km} = 5 \times 10^{20} \text{ km}$

● كتلة الشمس تقدر ب : 2×10^{13} kg إذن كتلة هذه المجرة هي :

$$2 \times 10^9 \times 2 \times 10^{13} \text{ kg} = 4 \times 10^{22} \text{ kg}$$

إصلاح التمرين عدد 19 :

(أ) الكتابات التي تمثل كتابة علمية لعدد عشري هي :

$$4,012 \times 10^{-9} \quad \text{و} \quad 6,67 \times 10^{18} \quad ؛ \quad 6,023 \times 10^{-27}$$

(ب) الكتابات العشرية :

$$4,5 \times 10^3 = 45000 \quad ؛ \quad 8,3 \times 10^5 = 830000$$

$$4,513 \times 10^8 = 451300000 \quad ؛ \quad 9,81 \times 10^{-5} = 0,0000981$$

$$4,513 \times 10^{-4} = 0,0004513$$

(ج) الكتابات العلمية :

$$650000000 = 6,5 \times 10^8 \quad ؛ \quad 540000000000 = 5,4 \times 10^{11}$$

$$0,00000264 = 2,64 \times 10^{-6} \quad ؛ \quad 0,000000006 = 6 \times 10^{-9}$$

إصلاح التمرين عدد 20 :

$$A = 3 \times 10^{-4} \times 7 \times 10^6 \times 1,25 = 3 \times 7 \times 10^2 \times 1,25 = 21 \times 125 = 2625$$

$$B = 7,5 \times (-10)^9 \times 2 \times 10^{-14} = 15 \times (-10)^{-5} = 0,00015$$

$$C = 153 \times 10^{-4} + 32 \times 10^{-3} \quad 16 \times 10^{-5} = 0,0153 + 0,032 \quad 0,00016 = \\ = 0.04714$$

$$D = \frac{0.3 \times 10^2 \times 1.2 \times 10^{-5}}{10^{10} \times 10^{-2}} = \frac{0.36 \times 10^{-3}}{10^8} = 0.36 \times 10^{-3-8} = 0.36 \times 10^{-11} \\ = 0,0000000000036$$

اصلاح التمرين عدد 1 :

(أ) $2x + 1 - \frac{x}{5} = 3 - 1$ إذن $2x - \frac{x}{5} = 2$ يعني $\frac{10x}{5} - \frac{x}{5} = 2$ يعني $\frac{9x}{5} = 2$ يعني $9x = 10$

يعني $x = \frac{10}{9}$ إذن $S_Q = \{\frac{10}{9}\}$ حيث S_Q هي مجموعة الحلول في Q

(ب) $\frac{1}{2}x + \frac{x-1}{3} = \frac{2}{7}$ إذن $\frac{1}{2}x + \frac{x}{3} - \frac{1}{3} = \frac{2}{7}$ يعني $\frac{1}{2}x + \frac{x}{3} = \frac{2}{7} + \frac{1}{3}$ يعني $\frac{3x}{6} + \frac{2x}{6} = \frac{2}{7} + \frac{1}{3}$ يعني $\frac{5x}{6} = \frac{13}{21}$

يعني $\frac{5x}{6} = \frac{13}{21}$ يعني $x = \frac{6 \times 13}{21 \times 5}$ يعني $x = \frac{26}{35}$ إذن $S_Q = \{\frac{26}{35}\}$

(ج) $\frac{t+1}{5} - 2\frac{t-1}{3} = \frac{1}{5}$ إذن $\frac{t+1}{5} + \frac{2}{3} - \frac{2t}{3} = \frac{1}{5}$ يعني $\frac{t}{5} + \frac{1}{5} - \frac{2t}{3} + \frac{2}{3} = \frac{1}{5}$ يعني $\frac{t}{5} - \frac{2t}{3} = \frac{1}{5} - \frac{2}{3} - \frac{1}{5}$ يعني $\frac{3t}{15} - \frac{10t}{15} = -\frac{2}{3}$

يعني $\frac{7t}{15} = -\frac{2}{3}$ إذن $t = \frac{-2 \times 15}{3 \times 7} = \frac{-10}{7}$ إذن $S_Q = \{\frac{-10}{7}\}$

(د) $\frac{2y-7}{3} - \frac{y-2}{2} = y - 3 - \frac{y+1}{5}$ إذن $\frac{2y-7}{3} - \frac{y}{2} + \frac{2}{2} = y - 3 - \frac{y}{5} - \frac{1}{5}$ يعني $\frac{2y}{3} - \frac{y}{2} + \frac{2}{2} = y - 3 - \frac{y}{5} - \frac{1}{5}$

يعني $\frac{20y}{30} - \frac{15y}{30} + \frac{30y}{30} + \frac{6y}{30} = -4 + \frac{35}{15} - \frac{3}{15}$ يعني $\frac{2y}{3} - \frac{y}{2} - \frac{5y}{5} + \frac{y}{5} + 1 = -3 + \frac{7}{3} - \frac{1}{5}$

يعني $\frac{19y}{30} = \frac{28}{15}$ يعني $y = \frac{28 \times 30}{15 \times 19} = \frac{56}{19}$ إذن $S_Q = \{\frac{56}{19}\}$

اصلاح التمرين عدد 2 :

$\frac{5}{7} = \frac{5 \times n}{7 \times n}$ حيث $7 \times n + 5 \times n = 132$ إذن $12 \times n = 132$ يعني $n = \frac{132}{12} = 11$

يعني : $\frac{5}{7} = \frac{5 \times 11}{7 \times 11} = \frac{55}{77}$

اصلاح التمرين عدد 3 :

نرمز بالحرف n إلى عدد الحافلات الكبيرة إذن عدد الحافلات الصغيرة هو n - 4 وبالتالي :

$44(n - 4) + 56n = 624$ إذن : $44n - 4 \times 44 + 56n = 624$ يعني $100n - 176 = 624$

يعني $100n = 176 + 624 = 800$ إذن $n = 8$ و بالتالي عدد الحافلات الكبيرة هو 8 و عدد

الحافلات الصغيرة هو 4

اصلاح التمرين عدد 4 :

- نرمز بالحرف p إلى ثمن الجهاز إذن العدد الكسري الذي يمثل القسط الثالث (دينار 132) هو

$132 = p - \frac{p}{3} - \frac{2}{5} \times \frac{2p}{3}$ إذن $132 = \frac{15p}{15} - \frac{5p}{15} - \frac{4p}{15}$ إذن $132 = \frac{6p}{15}$

يعني : $p = \frac{132 \times 15}{6} = 330^d$

إصلاح التمرين عدد 5 :

لكي الكمية متساوية يجب تحقيق المعادلة التالية : $n + m = 58 + 76$ حيث m و n يمثلان الكميتين
المضادتين للجزأين الأول والثاني من الخزان و $n + m = 52$ إذن $n = 52 - m$ و بالتالي :

$$2m = 58 + 52 - 76 = 34 \text{ إذن } 76 + m = 58 + 52 - m$$

$$\text{يعني } m = 17 \text{ و } n = 52 - 17 = 35$$

نضع في الجزء الأول بحساب الطن : $76 + 17 = 93$ و في الجزء الثاني : $58 + 35 = 93$

إصلاح التمرين عدد 6 :

$$\text{نرمز بالحرف } a \text{ إلى عمر ديوفنت إذن : } a = 4 + \frac{a}{2} + \frac{a}{7} + 5 + \frac{a}{12} + \frac{a}{6}$$

$$\text{يعني : } \frac{a}{6} - \frac{a}{12} - \frac{a}{7} - \frac{a}{2} - \frac{a}{6} - \frac{a}{12} = a - 5 - 4 \text{ يعني : } \frac{9a}{84} = 9 - 9 = 0$$

و بالتالي : $a = 84$ يعني عمر ديوفنت هو 84 سنة

إصلاح التمرين عدد 7 :

$$V = 3,14 \times r^2 \times 2 = 3,14 \times 10^2 \times 2 = 628 \text{ cm}^3 \text{ (حجم السائل بالأسطوانة الصغرى هو)}$$

(ب) ارتفاع السائل بهذه الأسطوانة:

$$\text{بما أن قاعدة حساب الحجم هي : } V = 3,14 \times r^2 \times h \text{ إذن } h = \frac{V}{3,14 \times r^2} = \frac{628}{25 \times 3,14} = \frac{628}{78,5} = 8 \text{ cm}$$

إصلاح التمرين عدد 8 :

نحول المسألة إلى معادلة من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد حيث نرمز بالحرف n إلى عدد تلاميذ القسم

$$\text{و بالحرف } a \text{ إلى عمر كل منهم ، إذن : } (n - 3)a + 2(a + 1) + a - 1 = 208$$

$$\text{يعني } an + 1 = 208 \text{ إذن } an - 3a + 2a + 2 + a - 1 = 208$$

$$\text{يعني } 207 = 208 - 1 = 23 \times 9 \text{ إذن عدد التلاميذ هو } 23 \text{ و عمر كل منهم هو } 9 \text{ سنوات ما عدى}$$

2 منهم عمريهما 10 سنوات و واحد عمره 8 سنوات

إصلاح التمرين عدد 9 :

نرمز بالحرف d إلى مقدار التخفيض الذي يضمن نفس الدخل و n عدد المشتركين الجدد.

$$(700 + n) \times (50 - d) = 700 \times 50 = 35000 = 1000 \times 35$$

$$\text{يعني } 700 \times 50 - 700d + 50n - nd = 700 \times 50 \text{ إذن } -700d + 50n - nd = 0$$

$$\text{مع العلم أن } n = 20d \text{ إذن } -700d + 50 \times 20d - d \times 20d = 0 \text{ إذن } -700 + 50 \times 20 - 20d = 0$$

$$\text{إذن } 20d = 700 + 1000 = 1700 \text{ يعني } 20d = 300 \text{ يعني } d = \frac{300}{20} = 15 \text{ و } n = 300$$

$$\text{ونكتب } (700 + n) \times (50 - d) = 1000 \times 35 = 700 \times 50$$

اصلاح التمرين عدد 10 :

نحول المسألة إلى معادلة : $24 \times t_1 + 4 \times t_2 = 60 \text{ km}$ حيث t_1 هي المدة الزمنية التي قضاها سيرا على الأقدام و t_2 هي المدة الزمنية التي قضاها على متن الدراجةمع العلم أن المدة الزمنية المقضت في الطريق هي : $t_1 + t_2 = 3h + 20mn = (3 + \frac{1}{3})h$ إذن $t_1 = 3 + \frac{1}{3} - t_2$ حيث $(20mn = \frac{1}{3} h)$ و بالتالي : $24 \times t_1 + 4 \times t_2 = 60$ تصبح $24 \times (3 + \frac{1}{3} - t_2) + 4 \times t_2 = 60$ إذن $60 = 24 \times 3 + \frac{24}{3} - 24 \times t_2 + 4 \times t_2$ يعني $72 + 8 - 24t_2 + 4t_2 = 60$ يعني $80 - 20t_2 = 60$ و بالتالي : $20t_2 = 20$ يعني $t_2 = 1h$ إذن المسافة التي قطعها سيرا على الأقدام هي : 4 km

اصلاح التمرين عدد 11 :

نرمز ب: n_1 و n_2 و إلى الأرقام التي نضعها في الخانات الشاغرة من اليسار إلى اليمين

كالتالي:

n_1	n_2	7	n_3	n_4	n_5	n_6	n_7	n_8	n_9	9	n_{10}
-------	-------	---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---	----------

بحيث : $n_1 + n_2 + 7 = n_2 + 7 + n_3 = 7 + n_3 + n_4 = n_3 + n_4 + n_5 = n_4 + n_5 + n_6 =$
 $= n_5 + n_6 + n_7 = n_6 + n_7 + n_8 = n_7 + n_8 + n_9 = n_8 + n_9 + 9 = n_9 + 9 + n_{10} = 20$

المساراة $n_1 + n_2 + 7 = n_2 + 7 + n_3$ تعطينا $n_1 = n_3$ و $n_2 + 7 + n_3 = 7 + n_3 + n_4$ تعطينا $n_2 = n_4$ و $7 + n_3 + n_4 = n_3 + n_4 + n_5$ تعطينا $n_5 = 7$ و $n_3 + n_4 + n_5 = n_4 + n_5 + n_6$ تعطينا $n_3 = n_6$ و $n_4 + n_5 + n_6 = n_5 + n_6 + n_7$ تعطينا $n_4 = n_7$ و $n_5 + n_6 + n_7 = n_6 + n_7 + n_8$ تعطينا $n_5 = n_8$ و $n_6 + n_7 + n_8 = n_7 + n_8 + n_9$ تعطينا $n_6 = n_9$ و $n_7 + n_8 + n_9 = n_8 + n_9 + 9$ تعطينا $n_7 = 9$ و $n_8 + n_9 + 9 = n_9 + 9 + n_{10}$ تعطينا $n_8 = n_{10}$

وتحصل على : $n_1 = n_3 = n_6 = n_9 = 4$ و $n_2 = n_4 = n_7 = 9$ و $n_5 = n_8 = n_{10} = 7$ و نحصل على الجدول التالي:

4	9	7	4	9	7	4	9	7	4	9	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

اصلاح التمرين عدد 12 :

بما أن عدد العجلات التي تملك دراجة واحدة مساو لعدد العجلات التي تملك 3 دراجات فإن معدل امتلاك هذه العجلات هو دراجتان، وبالتالي يكون العدد الجملي للدراجات في هذه القرية هو :

$$2500 \text{ دراجة} = 1250 \times 2$$

اصلاح التمرين عدد 13 :

نذكر بقاعدة حساب السرعة : $V = \frac{d}{t}$ km/s حيث t هي الوقت و d هي المسافة و V هي معدل السرعة

وفي نفس الوقت t نتحصل على : $t = \frac{d_1}{V_1} = \frac{d_2}{V_2}$ حيث V_1 و V_2 هما معدل سرعتي الحافلتين

و d_1 و d_2 هما المسافتان المقطوعتان من طرف الحافلتان في نفس الوقت t و $d_2 + d_1 = 18 \text{ km}$

إذن : $d_2 = 18 - d_1$ و بالتالي : $\frac{d_1}{V_1} = \frac{d_2}{V_2}$ يعني : $\frac{d_1}{80} = \frac{18-d_1}{64}$ يعني : $d_1 \times 64 = (18 - d_1) \times 80$

إذن $d_2 = 8 \text{ km}$ و $d_1 = 10 \text{ km}$ يعني $1440 = 144d_1$ يعني $18 \times 80 - 80d_1 = d_1 \times 64$

إذا تلتقي الحافلتان بعد 10 km من مدينة A في الوقت $t = \frac{10}{80} = \frac{1}{8} \text{ h} = 7,5 \text{ mn}$

اصلاح التمرين عدد 14 :

ينتج عن تقايس المثلثين EFG و MNP تقايس العناصر النظيرة مثنى مثنى و منها :

$$NP = FG \quad \text{و} \quad MP = EG \quad \text{و} \quad MN = EF$$

$$2y = y + 1 \quad \text{و} \quad 7z = 2z + 1 \quad \text{و} \quad x + 1 = 2x - 1$$

$$\text{⊛ المساواة : } 1 : x + 1 = 2x \text{ ينتج عنها : } x = 2$$

$$\text{⊛ المساواة : } 2 : 7z = 2z + 1 \text{ ينتج عنها : } 1 = 6 \text{ يعني : } z = 2$$

$$\text{⊛ المساواة : } 3 : 2y = y + 1 \text{ ينتج عنها : } y = 1 \text{ يعني : } y = 1$$

اصلاح التمرين عدد 1 :

$$\frac{1}{2}h = \frac{1}{2} \times 60 \text{ mn} = 30 \text{ mn} \quad (\text{ب}) \quad ; \quad \frac{3}{4}h = \frac{3}{4} \times 60 \text{ mn} = 45 \text{ mn} \quad (\text{أ})$$

$$3,7h = 3,7 \times 60 \text{ mn} = 222 \text{ mn} \quad (\text{د}) \quad ; \quad 12,5h = 12,5 \times 60 \text{ mn} = 750 \text{ mn} \quad (\text{ج})$$

اصلاح التمرين عدد 2 :

إذا كانت المسافة الفاصلة بين مدينتين هي 9 cm حسب السلم $\frac{1}{500000}$ فإن المسافة الفعلية بينهما هي :

$$500000 \times 9 = 4500000 \text{ cm} = 45 \text{ km}$$

اصلاح التمرين عدد 3 :

إذا كان معدل سرعة دراجة نارية هو 36 km /h فإن معدل سرعتها بالمتر في الثانية (m/s) هو :

$$10 \text{ m/s} = \frac{36000 \text{ m}}{3600 \text{ s}}$$

اصلاح التمرين عدد 4 :

$$V_a = \frac{1600}{20} = 80 \text{ m/s} \quad \text{في } 1,6 \text{ km} \text{ في } 20 \text{ دقيقة يعني معدل سرعة علي هو :}$$

$$V_m = \frac{250}{3} = 83,33 \text{ m/s} \quad \text{في } 250 \text{ m} \text{ في } 3 \text{ دقائق يعني معدل سرعة محمد هو :}$$

$$V_{ah} = \frac{450}{5} = 90 \text{ m/s} \quad \text{في } 450 \text{ m} \text{ في } 5 \text{ دقائق يعني معدل سرعة أحمد هو :}$$

إذن أسرعهم هو أحمد

اصلاح التمرين عدد 5 :

نذكر أن $1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ l}$ إذن $2 \text{ m}^3 / \text{s}$ يعني 2000 l/s يعني كذلك $2000 \times 3600 \text{ l/h}$

يعني $72 \times 10^5 \text{ l/h}$ و في اليوم الواحد $72 \times 24 \times 10^5 \text{ l/24h}$ أي $1728 \times 10^5 \text{ l/24h}$

و الاستهلاك اليومي لكل عائلة هو 400 l في 24 h

إذن عدد العائلات المستفيدة من هذه المحطة هو : $n = \frac{1728 \times 10^5}{400} = 432000$ أي 432000 عائلة

اصلاح التمرين عدد 6 :

● (أ) - في طريق عادية : يمكن أن يقطع ب: 16 l من البنزين 200 km $100 \times \frac{16}{8} = 200 \text{ km}$

- (أ) في طريق سيارة : يمكن أن يقطع ب: 16 l من البنزين 160 km $100 \times \frac{16}{10} = 160 \text{ km}$

- (أ) داخل المدن : يمكن أن يقطع ب: 16 l من البنزين 150 km $100 \times \frac{16}{12} = 150 \text{ km}$

● (أ) - نرسم بالحرف d إلى المسافة بين المدينتين إذن : $d = \frac{1}{3} \times d + \frac{60}{100} d + 30$

يعني $d = 30$ $d = \frac{1}{3} \times d + \frac{60}{100} d + 30$ يعني $\frac{15}{15}d - \frac{5}{15} \times d - \frac{9}{15}d = 30$ $\frac{1}{15}d = 30$ $d = 450 \text{ km}$ إذن

(ب) كمية البنزين المستهلكة في هذه السفارة هي:

$$q = \frac{450 \times \frac{1}{3}}{100} \times 10 + \frac{450 \times \frac{60}{100}}{100} \times 8 + \frac{30}{100} \times 12 = \frac{150}{100} \times 10 + \frac{450 \times \frac{3}{5}}{100} \times 8 + \frac{3}{10} \times 12$$

$$= 15 + \frac{27}{10} \times 8 + \frac{36}{10} = 15 + 21,6 + 3,6 = 40,2 \text{ l}$$

(ج) معدل السرعة هو : $V = \frac{d}{t} = \frac{450}{6\text{h}, 15\text{mn}} = \frac{450}{6,25\text{h}} = 72 \text{ km /h}$

حيث d هي المسافة المقطوعة و t هي المدة الزمنية المستغرقة

اصلاح التمرين عدد 7 :

● المبلغ الجملي لهذه المشتريات بالدينار هو : $P = 36 \times \left(1 - \frac{4}{100}\right) + 180 \times \left(1 - \frac{9}{100}\right)$

$$P = 36 \times 0,96 + 180 \times 0,91 = 198,36$$

● نسبة التخفيض التي تمتع بها بشراء القمص و المعطف معا :

$$\frac{216 - 198,36}{216} \times 100 = 8,16 \%$$

اصلاح التمرين عدد 8 :

- نسبة التخفيض للتاجر الأول هي : 20%

- نسبة التخفيض للتاجر الثاني هي : 25% (ربع الثمن الأصلي)

- نسبة التخفيض للتاجر الثالث هي : $\frac{10}{45} \times 100 = 22,22\%$

إذن التاجر الثاني هو الذي يوفر أكبر نسبة تخفيض

اصلاح التمرين عدد 9 :

● سرعة دوران الأرض حول الشمس تقدر بـ : $107 \times 10^3 \text{ km/h}$

$$\frac{107 \times 10^3 \times 1000}{60 \times 60} = \frac{107 \times 10^6}{36 \times 10^2} = \frac{107 \times 10^4}{36} = 2,972 \times 10^4 \text{ m/s}$$

● المسافة التي تقطعها خلال هذه الدورة هي:

$$356 \times 24 + 6 = 8550 \text{ h}$$

إذن المسافة هي : $107 \times 10^3 \times 8550 = 91485 \times 10^4 \text{ km}$

القيمة التقديرية بالآلاف هي : $915 \times 10^6 \text{ km}$

اصلاح التمرين عدد 10 :

سرعة الضوء تقدر بـ : 300000 km /s

● أما بالكيلومتر في الساعة فهي تقدر بـ : $300000 \times 3600 \text{ km /h} = 1,08 \times 10^9 \text{ km/h}$

● قيمة السنة الضوئية بالكيلومتر هي : $1,08 \times 10^9 \times (6 + 24 \times 356) \text{ km}$

$$1,08 \times 10^9 \times 8550 \text{ km} = 9234 \times 10^9 \text{ km} \approx 10^{13} \text{ km}$$

● الوقت الذي يقضيه شعاع ضوئي بين الشمس و الأرض :

بما أن $t = \frac{d}{v}$ حيث d هي المسافة و v هو معدل السرعة و t هو التوقيت

$$t = \frac{1,5 \times 10^8}{3 \times 10^5} = 500 \text{ s} = 0,138 \text{ h}$$

اصلاح التمرين عدد 11 :

الجدول الأول هو ليس جدول تناسب طردي لأن : $\frac{4,5}{1,5} = 3 \neq -3$

الجدول الثاني هو جدول تناسب طردي و عامل تناسبه هو : $\frac{25}{6}$

الجدول الأول هو ليس جدول تناسب طردي لأن : $\frac{-15}{12} = -1,25 \neq \frac{-7}{3}$

اصلاح التمرين عدد 12 :

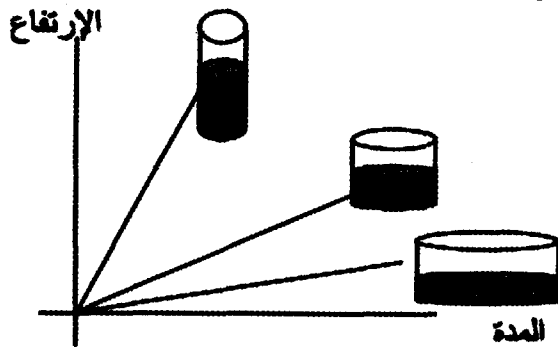
-0,6875	1	9	0,5
-2,75	4	36	2

6,25	-7,5	10	5
2,5	-3	4	2

-28	56	2,25	-40,6
-4	8	$7,875 = \frac{9}{28}$	-5,8

اصلاح التمرين عدد 13 :

يكون ارتفاع الماء أكبر في الوعاء الأقل قطرا
ارتفاع الماء و قطر الوعاء متناسبان عكسيا



اصلاح التمرين عدد 14 :

- مناب الأول : $\frac{50000}{300000} \times 48000 = \frac{1}{6} \times 48000 = 8000$

- مناب الثاني : $\frac{110000}{300000} \times 48000 = \frac{11}{30} \times 48000 = 17600$

- مناب الثالث : $\frac{140000}{300000} \times 48000 = \frac{14}{30} \times 48000 = 22400$

اصلاح التمرين عدد 15 :

$9 \times \frac{3}{4}b + 7b = 5$ ينتج عنها $9a + 7b = 5$ و $a = \frac{3}{4}b$ يعني $3b = 4a$ يعني $\frac{a}{b} = \frac{3}{4}$

إن $\frac{a}{b} = \frac{3}{4}$ يعني $\frac{27}{4}b + \frac{28}{4}b = 5$ يعني $\frac{55}{4}b = 5$ يعني $b = \frac{4}{55}$ إذن $a = \frac{3}{4}b = \frac{3}{4} \times \frac{4}{55} = \frac{3}{55}$

إصلاح التمرين عدد 16 :

الرسم البياني عدد 1: يمثل وضعية تناسب طردي لأنه مستقيم يمر من أصل التدرج 0

و عامل تناسبه هو: $\frac{3-\frac{3}{2}}{2-1} = \frac{3}{2}$ (لأنه مستقيم يمر من نقطتين إحداثيتهما (2,3) و(1, $\frac{3}{2}$))

الرسم البياني عدد 2: لا يمثل وضعية تناسب طردي لأنه ليس مستقيم يمر من أصل

التدرج 0

الرسم البياني عدد 3: يمثل وضعية تناسب طردي لأنه مستقيم يمر من أصل التدرج 0

و عامل تناسبه هو: $\frac{1-\frac{1}{3}}{3-1} = \frac{1}{3}$ (لأنه مستقيم يمر من نقطتين إحداثيتهما (3,1) و(1, $\frac{1}{3}$))

الرسم البياني عدد 4: لا يمثل وضعية تناسب طردي لأنه مستقيم لا يمر من أصل

التدرج 0

إصلاح التمرين عدد 17 :

$$24000 \times \frac{750}{750+840+650+960} = 24000 \times \frac{750}{3200} = 5625 \text{ د - تكلفة تهيئة القطعة الأولى:}$$

$$24000 \times \frac{840}{750+840+650+960} = 24000 \times \frac{840}{3200} = 6300 \text{ د - تكلفة تهيئة القطعة الثانية:}$$

$$24000 \times \frac{650}{750+840+650+960} = 24000 \times \frac{650}{3200} = 4875 \text{ د - تكلفة تهيئة القطعة الثالثة:}$$

$$24000 \times \frac{960}{750+840+650+960} = 24000 \times \frac{960}{3200} = 7200 \text{ د - تكلفة تهيئة القطعة الرابعة:}$$

إصلاح التمرين عدد 18 :

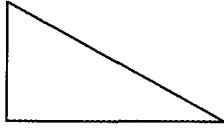
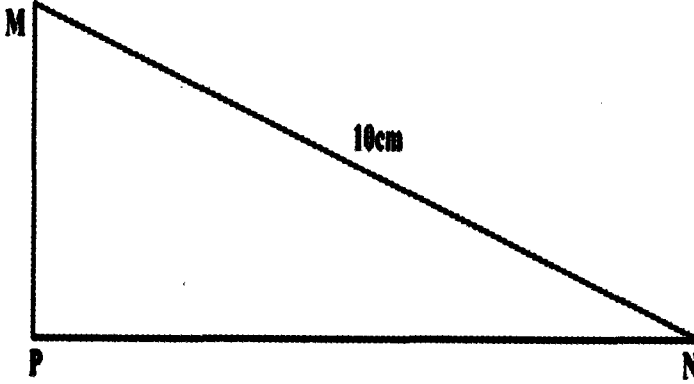
إذا كان الأجر اليومي معا هو 40 دينار فإن المبلغ الجملي لكليهما و لمدة 23 يوم هو

$$\frac{984-920}{27-23} = \frac{64}{4} = 16 \text{ د : 920 دينار إذن الأجر اليومي لأحدهما هو :}$$

إذن الأجر اليومي للثاني هو : 24 د

إصلاح التمرين عدد 19 :

● المثلث MNP هو تكبير للمثلث ABC أطول أضلاعه 10 cm

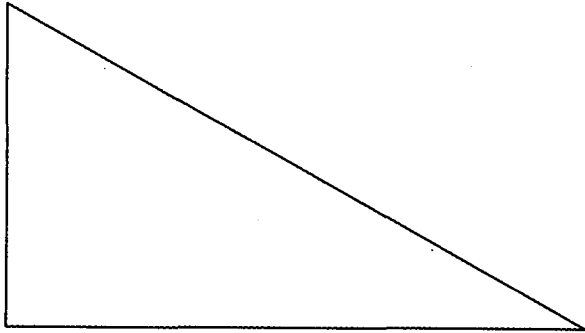


(أ) ●

$$\frac{AB}{2} + \frac{AC}{2} + \frac{BC}{2} = \frac{1}{2} (AB + AC + BC) \quad \text{(ب) بما أن :}$$

فإن محيطه هو نصف محيط المثلث ABC

$$\frac{\frac{AB}{2} \times \frac{AC}{2}}{2} = \frac{1}{4} \times \left(\frac{AB \times AC}{2} \right) \quad \text{أما مساحته فهي ربع مساحة المثلث ABC لأن :}$$



(ب) ●

$$\frac{3AB}{2} + \frac{3AC}{2} + \frac{3BC}{2} = \frac{3(AB+AC+BC)}{2} = \frac{3}{2} (AB + AC + BC) \quad \text{(ب) بما أن :}$$

فإن محيطه هو $\frac{3}{2}$ محيط المثلث ABC

$$\frac{\frac{3AB}{2} \times \frac{3AC}{2}}{2} = \frac{9}{4} \times \left(\frac{AB \times AC}{2} \right) \quad \text{أما مساحته فهي تسعة أرباع مساحة المثلث ABC لأن :}$$

اصلاح التمرين عدد 20 :

تبيض دجاجتان 4 بيضات كل 3 أيام ،

إذن تبيض 12 دجاجة (4×6=24) بيضات كل 3 أيام.

و بالتالي تبيض 12 دجاجة : (24×4 = 96) بيضات كل (3 × 4 = 12) أيام.

اصلاح التمرين عدد 21 :

*** طريقة أولى**

نستعمل جدول تناسب عكسي (فكلما ازداد عدد الجنود قلت المنونة)

بعد أربعين يوم بقي ما يكفي 800 جندي لمدة 50 يوم ، أو ما يكفي 1000 جندي لمدة 40 يوم $\frac{800 \times 50}{1000}$

1000	800
40	50

*** طريقة ثانية** (نستعمل معادلة من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد)

نرمز بالحرف M إلى منونة 800 جندي لمدة 90 يوم و ب : m إلى منونة 200 جندي لمدة يوم واحد

$$m = \frac{M}{4 \times 90} = \frac{M}{360}$$

و نرمز ب : N إلى عدد الأيام المتبقية لاستهلاك المنونة من طرف 1000 جندي

$$M = m \times 4 \times 40 + m \times 5 \times N = \frac{M}{360} \times 160 + \frac{M}{360} \times 5 \times N$$

$$360 - 160 = 5N \text{ يعني } \frac{360}{360} - \frac{160}{360} = \frac{5}{360} \times N \text{ يعني } 1 = \frac{160}{360} + \frac{5}{360} \times N$$

$$N = \frac{200}{5} = 40 \text{ يعني } 200 = 5N$$

اصلاح التمرين عدد 22 :

في ساعة واحدة يبني 3 عمال حائطا طوله 6m و ارتفاعه 1m

إذن كل عامل يبني في الساعة الواحدة حائطا طوله 2m و ارتفاعه 1m

● 5 عمال يبنون حائطا طوله 10m و ارتفاعه 1m في الساعة الواحدة

إذن لبناء حائط طوله 12m و ارتفاعه 1m يستغرق 5 عمال ساعة و $\frac{1}{5}$ ساعة يعني ساعة و 12 دقيقة● في ساعة و نصف يمكن أن يبني 4 عمال حائطا طوله $3 \times 4 = 12m$ (لأن كل عامل 3m خلال

ساعة نصف (كما يبينه الجدولان التاليان)

خلال ساعة و نصف

خلال ساعة واحدة

4	5	1	3
12	15	3	9

4	5	1	3
8	10	2	6

إصلاح التمرين عدد 1 :

1 تمثل الوثيقة (1) جدولاً إحصائياً للأنشطة الرياضية لـ 3 فصول من الثامنة أساسي في إطار الجمعية الرياضية المدرسية

أما الوثيقة (2) تمثل مخطط مستطيلات لنشاط كرة القدم للفصول الثلاثة في إطار الجمعية الرياضية المدرسية و الوثيقة (3) تمثل مخطط مستطيلات للأنشطة الرياضية للفصل 2أ8 في إطار الجمعية الرياضية المدرسية

2 عدد التلاميذ من 1 أ8 الذين يحبذون ممارسة كرة القدم هو 5 و الوثيقة التي تدل على ذلك هي الوثيقة رقم (2)

3 يمثل العدد 10 في وادي كرة اليد مجموع التلاميذ الذين يحبذون ممارسة كرة اليد من الأقسام الثلاثة ؛ و المعطى الناقص هو 8

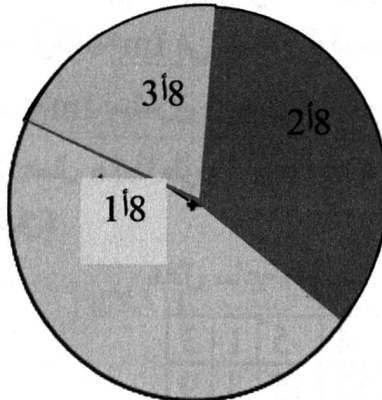
4 عدد التلاميذ من 2أ8 الذين يحبذون ممارسة ألعاب القوى في إطار الجمعية الرياضية هو : 2

5 عدد التلاميذ الذين يفضلون ممارسة ألعاب القوى هو : 4 و الوثيقتان الدالتان على ذلك هي : (1) و (2).

6 العدد الجملي للتلاميذ الذين اختاروا ممارسة نشاط رياضي هو : 32

المجموع	كرة القدم	كرة اليد	كرة السلة	العاب القوى	المجموع
18	6	2	0	1	9
28	5	0	3	2	10
38	2	8	2	1	13
المجموع	13	10	5	4	32

8 مخطط القطاع الدائري لتوزيع التلاميذ الذين اختاروا ممارسة كرة القدم حسب الفصول:



اصلاح التمرين عدد 2 :

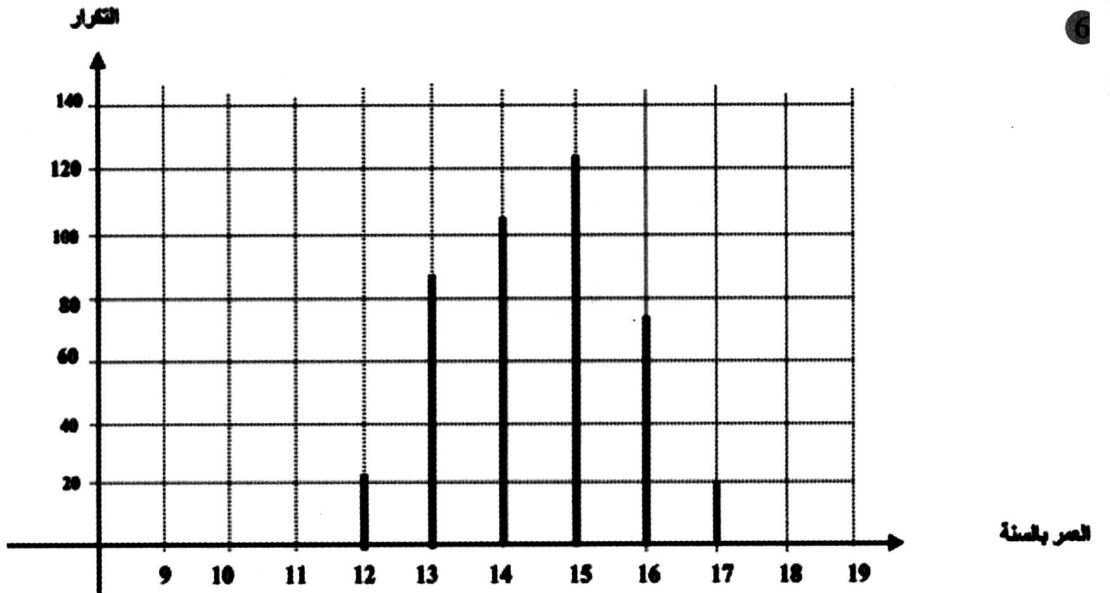
- المجموعة الإحصائية المدروسة هي تلاميذ مدرسة إعدادية
- الميزة المدروسة هي العمر وهي ميزة كمية منقطعة

العمر بالسنة	التكرار	التكرار بالنسب المئوية
12	22	5,1%
13	86	19,9%
14	104	24,1%
15	124	28,7%
16	76	17,6%
17	20	4,6%
المجموع	432	100%

● التكرار الجملي هو 432

● منوال هذه السلسلة هو 15 سنة و مداها 5 سنوات = 17 - 12

$$\frac{12 \times 22 + 13 \times 86 + 14 \times 104 + 15 \times 124 + 16 \times 76 + 17 \times 20}{432} = 14,476 \text{ : معدل العمر هو}$$



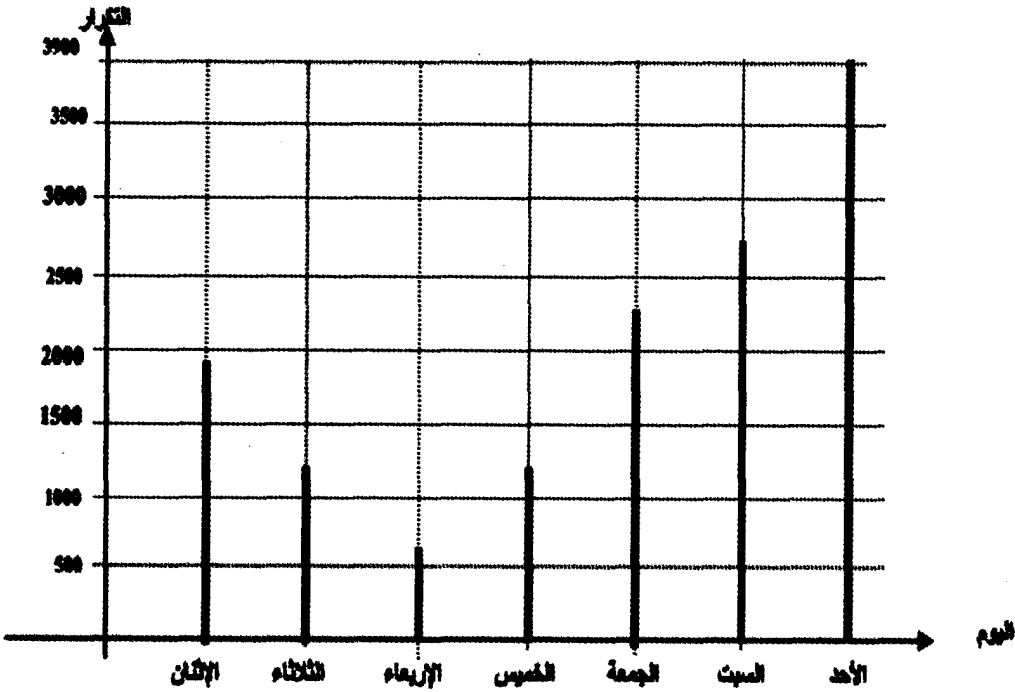
● متوسط هذه السلسلة هو 15

إصلاح التمرين عدد 3 :

$$\frac{1920+1230+590+1230+2300+2730+3900}{7} = 1985,714 \text{ هو المعدل اليومي لعدد الحرفاء هو}$$

● النسبة المئوية للحرفاء يوم الأحد هي:

$$\frac{3900}{1920+1230+590+1230+2300+2730+3900} \times 100 = 28,05 \%$$



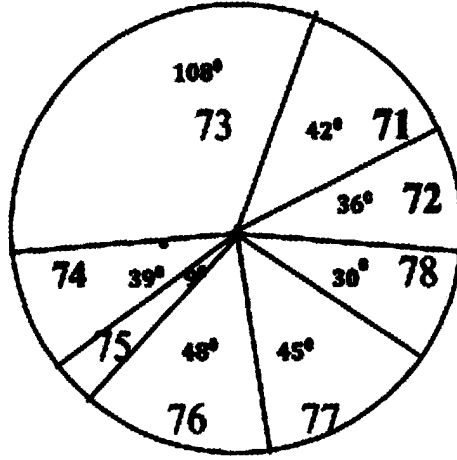
إصلاح التمرين عدد 4 :

● عدد المكالمات الهاتفية التي أجريت نحو الرمز 73 هو 360 كلمة

● النسبة المئوية للمكالمات الهاتفية الموجهة نحو الرمز 78 هي :

$$\frac{108}{140+120+360+130+32+160+150+108} \times 100 =$$

$$= \frac{108:12}{1200:12} \times 100 = \frac{9}{100} \times 100 = 9 \%$$



اصلاح التمرين عدد 5 :

بالنسبة للبنات

عدد كتب المطالعة	0	1	2	أكثر من 2
عدد التلاميذ	0	2	6	9
التواتر بالنسب المئوية	0%	11,76%	28,57%	53%

بالنسبة للأولاد

عدد كتب المطالعة	0	1	2	أكثر من 2
عدد التلاميذ	1	0	5	4
التواتر بالنسب المئوية	10%	0%	50%	40%

عدد كتب المطالعة	0	1	2	أكثر من 2
عدد التلاميذ	1	2	11	13
التواتر بالنسب المئوية	3,7%	7,4%	40,74%	48,15%

أ- $a = \frac{8}{17} \times 100 = 47,06\%$

ب) $b = \frac{6}{10} \times 100 = 60\%$

ج) $c = \frac{14}{27} \times 100 = 51,85\%$ إذن c ليست المعدل الحسابي لـ a و b لأن العدد الجملي للبنات

يختلف عن العدد الجملي للأولاد

اصلاح التمرين عدد 6 :

الزمن بالدقيقة	من 0 إلى أقل من 30	من 30 إلى أقل من 60	من 60 إلى أقل من 90	من 90 إلى أقل من 120
عدد التلاميذ	130	100	50	20
التواتر بالنسب المئوية	43,33%	33,33%	16,66%	6,66%

2 نسبة التلاميذ من هذه المدرسة الذين يقضون من 30 إلى 90 دقيقة أمام الحاسوب

$$\text{هي : } 50\% = \frac{150}{300} \times 100$$

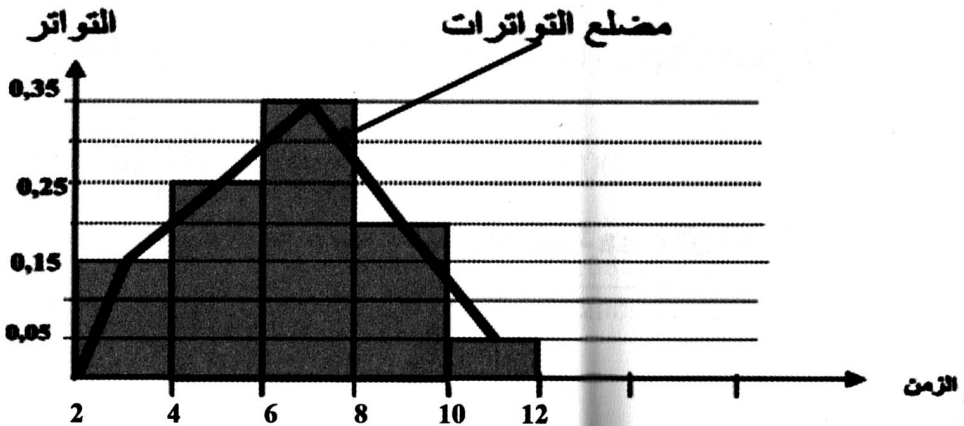
3 معدل الزمن الذي يقضيه تلاميذ هذه المدرسة أمام الحاسوب هو :

$$\frac{15 \times 130 + 45 \times 100 + 75 \times 50 + 105 \times 20}{300} = \frac{12300}{300} = 41 \text{ دقيقة}$$

اصلاح التمرين عدد 7 :

1 المدة الزمنية لأكثر عدد من المكالمات الهاتفية هي : من 6 إلى 8 دقائق

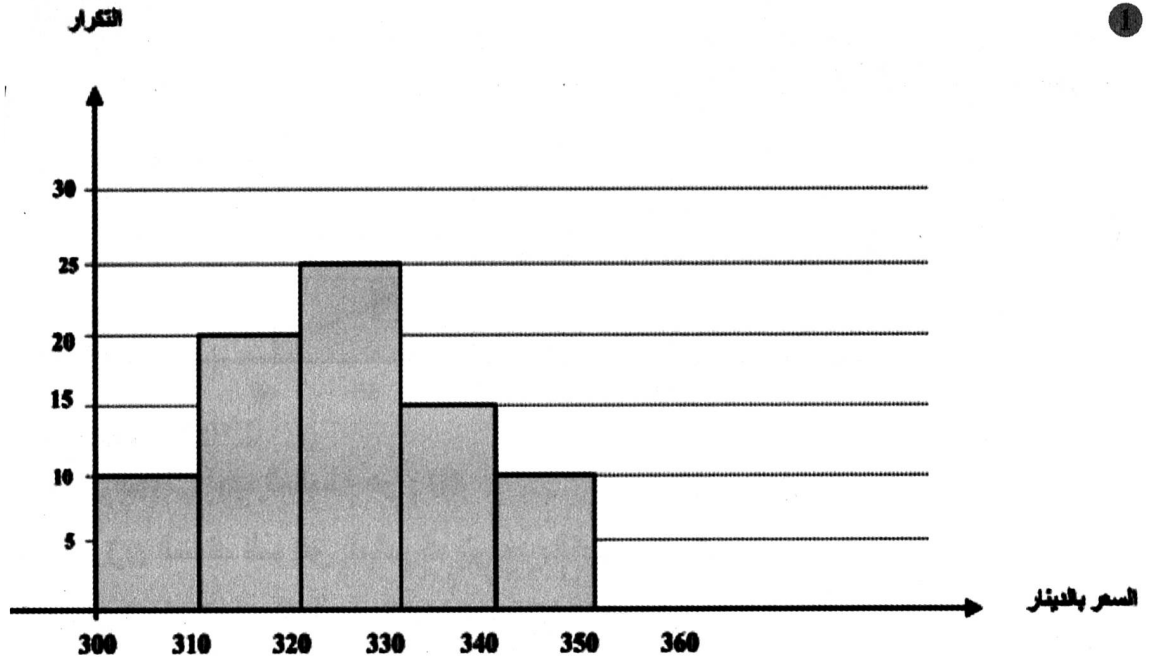
المدة بالدقيقة	من 2 إلى أقل من 4	من 4 إلى أقل من 6	من 6 إلى أقل من 8	من 8 إلى أقل من 10	من 10 إلى أقل من 12
عدد المكالمات	15	25	35	20	5
التواترات	0,15	0,25	0,35	0,20	0,05



● المعدل الحسابي لمدة المكالمات الهاتفية :

$$\frac{15 \times 3 + 25 \times 5 + 35 \times 7 + 20 \times 9 + 5 \times 11}{100} = \frac{650}{100} = 6,5 \text{ دقيقة}$$

● إصلاح التمرين عدد 8 :



● عدد المغازات التي بها السعر أكثر ارتفاعا هو 10 و الأقل ارتفاعا هو كذلك 10

● معدل الأسعار بالدينار هو : 324,375
$$\frac{305 \times 10 + 315 \times 20 + 325 \times 25 + 335 \times 15 + 345 \times 10}{80}$$

● إصلاح التمرين عدد 9 :

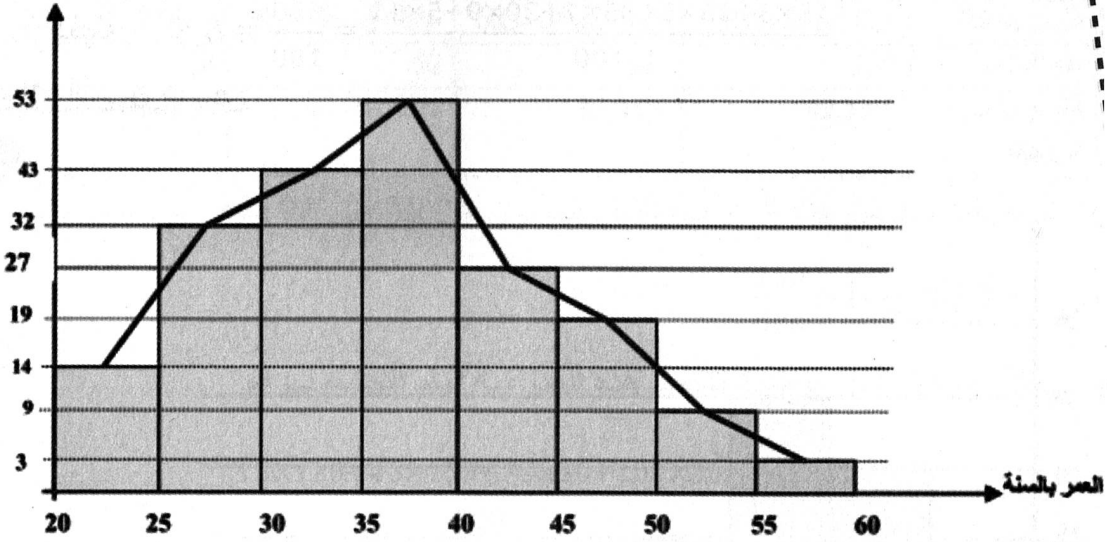
العمر بالسنة	من 20 إلى أقل	من 25 إلى أقل	من 30 إلى أقل	من 35 إلى أقل	من 40 إلى أقل	من 45 إلى أقل	من 50 إلى أقل	من 55 إلى أقل
عدد العمال	14	32	43	53	27	19	9	3

● التكرار الجملي لهذه السلسلة هو : 200

● معدل الأعمار بالنسبة لعمال الشركة :

$$\frac{14 \times 22,5 + 32 \times 27,5 + 43 \times 32,5 + 53 \times 37,5 + 27 \times 42,5 + 19 \times 47,5 + 9 \times 52,5 + 3 \times 57,5}{200} = 36,375$$

التكرار



اصلاح التمرين عدد 10 :

1 التكرار الجملي لهذه السلسلة هو : 40

2 معدل وزن السمك الموافق للمشارك الواحد بالكيلو غرام هو :

$$\frac{0,25 \times 20 + 0,75 \times 10 + 1,25 \times 6 + 1,75 \times 1 + 2,25 \times 3}{40} = 0,7125$$

3 متوال هذه السلسلة هو $]0,5; 2,5]$ و مداها هو : $2,5 - 0 = 2,5$

التكرار



5 عدد المشاركين الذين اصطادوا أكثر من 1500 غرام هو 4

6 عدد المشاركين الذين اصطادوا أقل من 1000 غرام هو 30

إصلاح التمرين عدد 11 :

(أ) نرمز بـ : $\{ H_1 ; H_2 ; H_3 \}$ إلى مجموعة الرجال و بـ : $\{ F_1 ; F_2 \}$ إلى مجموعة النساء
إذن يوجد 10 طرق لتكوين لجنة تضم شخصين كالتالي: $\{ (H_1 , F_1) ; (H_1 , H_3) ; (H_1 , H_2) ; (H_2 , F_1) ; (H_2 , F_2) ; (H_2 , H_3) ; (H_1 , F_2) ; (H_3 , F_1) ; (H_3 , F_2) ; (H_3 , H_2) \}$

$\{ (F_1 , F_2) ; (H_3 , F_2) ; (H_3 , F_1) ; (H_2 , F_2) ; (H_2 , F_1) ; (H_2 , H_3) ; (H_1 , F_2) \}$

(ب) احتمال أن تكون اللجنة مركبة من رجلين هو: $\frac{3}{10}$

(ج) احتمال أن تكون اللجنة مركبة من امرأتين هو: $\frac{1}{10}$

(د) احتمال أن تكون اللجنة مركبة من رجل و امرأة هو: $\frac{6}{10}$

إصلاح التمرين عدد 12 :

● إذا سمح له بالمشاركة في ناديين فقط

إذن عدد الاختيارات الممكنة لكل تلميذ هو 6 :

$\{ (2,1) ; (3,1) ; (4,1) ; (3,2) ; (4,2) ; (4,3) \}$

● إذا سمح له بالمشاركة في 3 نوادي على أقصى تقدير

إذن عدد الاختيارات الممكنة لكل تلميذ هو 12 :

$\{ 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; (1,2) ; (1,3) ; (1,4) ; (2,3) ; (2,4) ; (3,4) ; (1,2,3) ; (1,2,4) ; (1,3,4) ; (2,3,4) \}$

$\{ (1,2,3,4) ; (1,2,3) ; (1,2,4) ; (1,3,4) ; (2,3,4) \}$

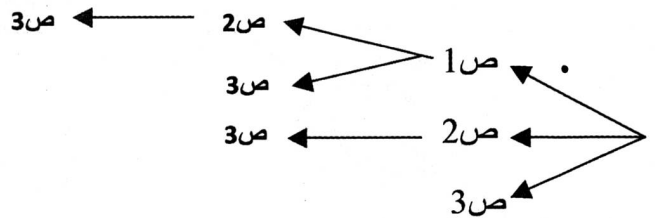
إصلاح التمرين عدد 13 :

● إذا اعتبرنا أن الحريف عليه أن يختار صنفا واحدا فقط فإن الاختيارات الممكنة هو 3

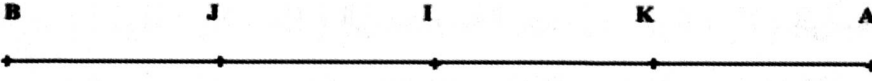
(ص1؛ص2؛ص3)

● إذا اعتبرنا أنه يمكن أن يختار أكثر من صنف فإن الاختيارات الممكنة هو 7

$\{ (ص1؛ص2؛ص3) ; (ص1؛ص2) ; (ص1؛ص3) ; (ص2؛ص3) ; (ص1؛ص2؛ص3) ; (ص1؛ص3) ; (ص2؛ص3) \}$



إصلاح التمرين عدد 1 :



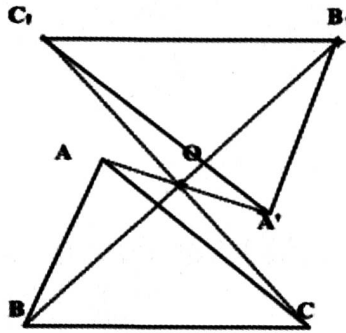
(ج) * النقطة A مناظرة النقطة B بالنسبة إلى I

* النقطتان J و K مناظرتان بالنسبة إلى I

* النقطة B مناظرة النقطة I بالنسبة إلى J

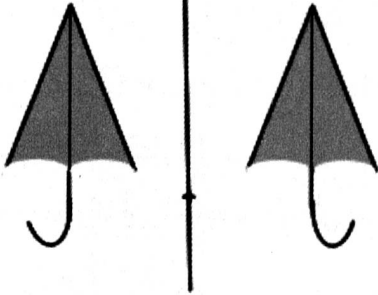
* النقطتان I و B مناظرتان بالنسبة إلى J

إصلاح التمرين عدد 2 :

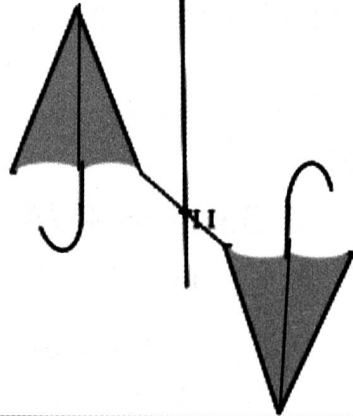


إصلاح التمرين عدد 3 :

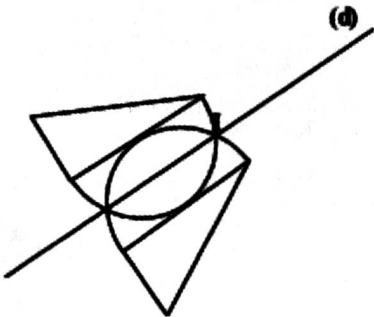
بالنسبة إلى (d)



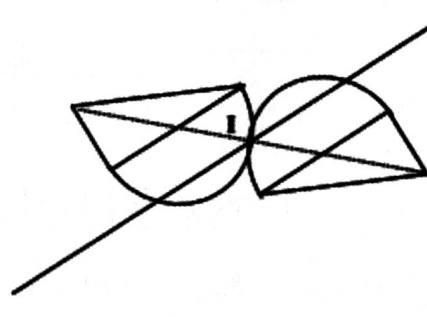
بالنسبة إلى (d)



(d)

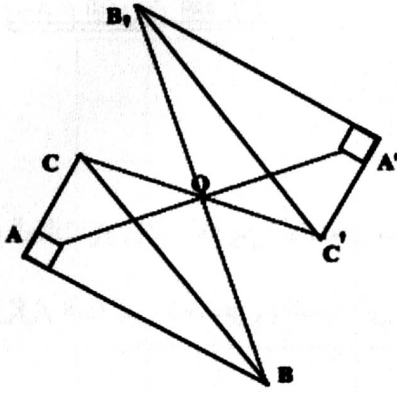


(d)



اصلاح التمرين عدد 4 :

1 انظر الرسم



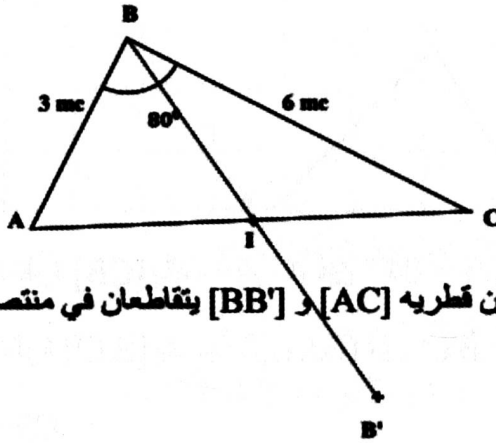
2 $\widehat{A'B'C'} = 30^\circ$ و $\widehat{B'C'A'} = 60^\circ$ و $\widehat{B'A'C'} = 90^\circ$

لأن التناظر المركزي يحافظ على أقيسة الزوايا

3 $B'C' = 4 \text{ mc}$

لأن التناظر المركزي يحافظ على البعد

اصلاح التمرين عدد 5 :



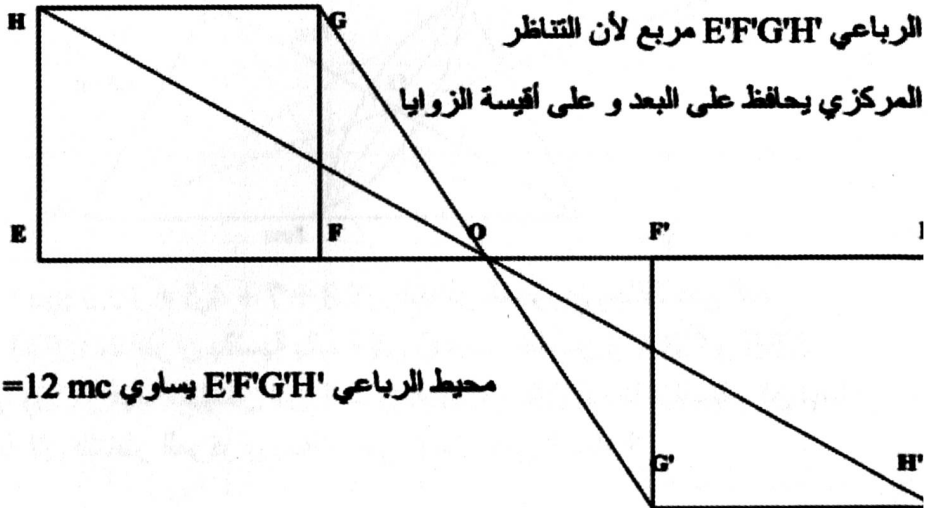
3 الرباعي BAB'C متوازي أضلاع لأن قطريه [AC] و [BB'] يتقاطعان في منتصفهما I

4 $\widehat{CB'A} = 80^\circ$ لأنها منازرة \widehat{CBA} بالنسبة إلى I

محيط الرباعي BAB'C يساوي $18 \text{ mc} = (6+3) \times 2$ لأن [BC'] منازرة [BA] بالنسبة إلى I

و [BA'] منازرة [BC] بالنسبة إلى I

اصلاح التمرين عدد 6 :

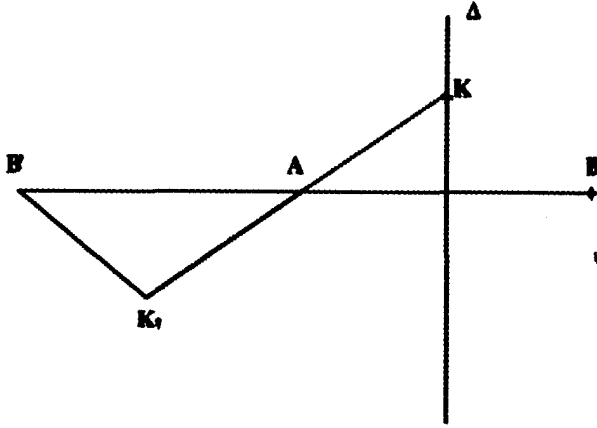


الرباعي E'F'G'H' مربع لأن التناظر

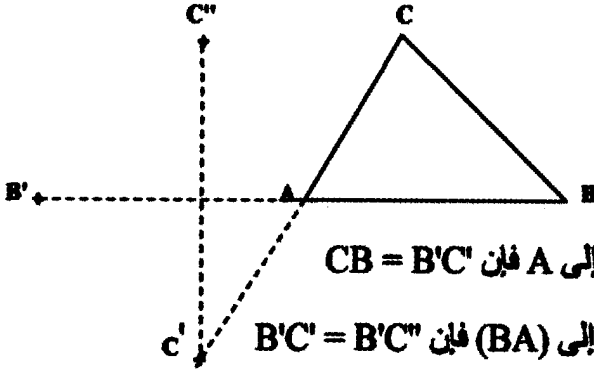
المركزي يحافظ على البعد و على أقيسة الزوايا

محيط الرباعي E'F'G'H' يساوي $12 \text{ mc} = 3 \times 4$

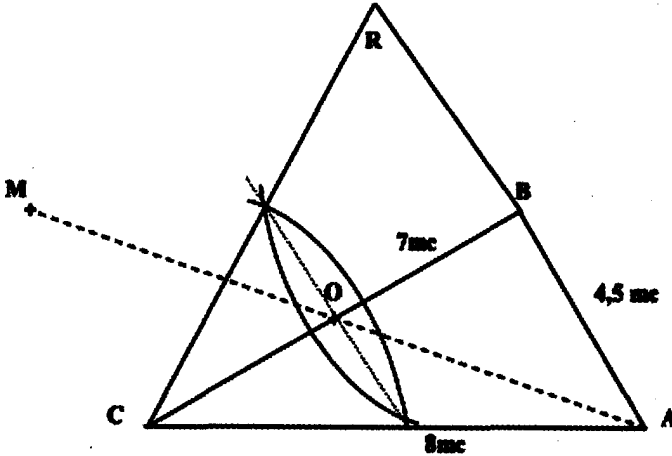
اصلاح التمرين عدد 7 :

(د) المثلث $K'B'A$ متقايس الضلعين مناظر المثلث AKB المتقايس الضلعين بالنسبة إلى A

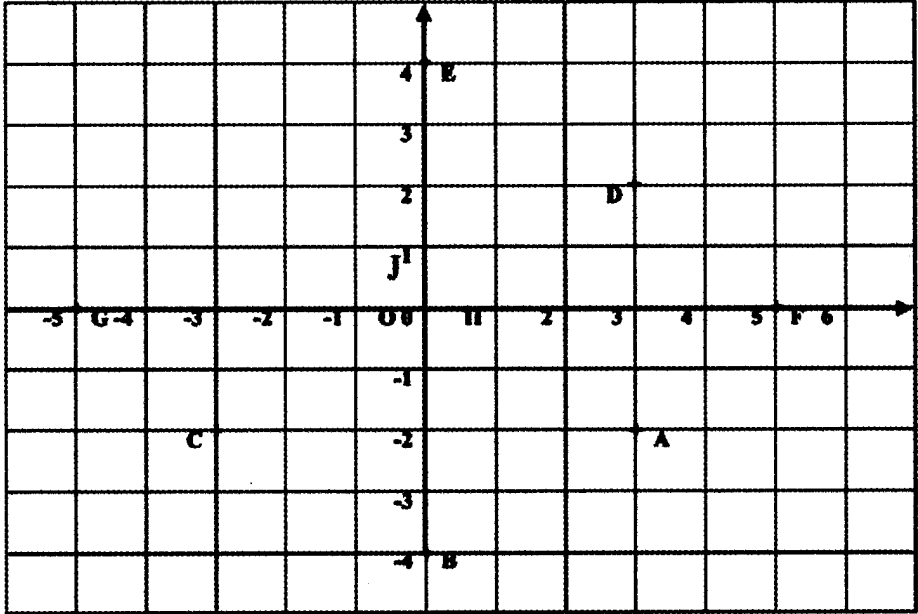
اصلاح التمرين عدد 8 :

(ج) بما أن $[B'C']$ مناظرة $[CB]$ بالنسبة إلى A فإن $CB = B'C'$ و بما أن $[B'C'']$ مناظرة $[B'C']$ بالنسبة إلى (BA) فإن $B'C' = B'C''$ و بالتالي : $CB = B'C''$

اصلاح التمرين عدد 9 :

(د) محيط المثلث CBR هو : $8 + 7 + 4,5 = 19,5 mc$ لأن التناظر المحوري يحافظ على البعد(ه) بما أن المثلثين CBA و CBM متناظران بالنسبة بالنسبة إلى O فهما متقايسان و CBA و CBR متناظران بالنسبة بالنسبة إلى (CB) , فهما متقايسان إذن المثلثان CBM و CBR هما متقايسان إذن لهما

نفس المحيط و نفس المساحة لأن التناظر المركزي يحافظ على البعد و على المساحة

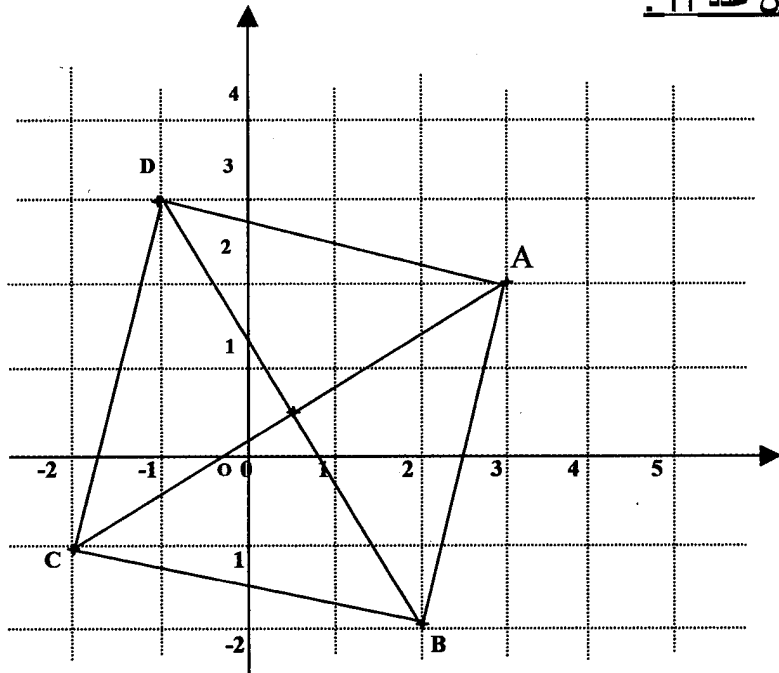


(ب) النقطتان المتناظرتان بالنسبة إلى (IO) هما A و D ثم E و B

النقطتان المتناظرتان بالنسبة إلى (JO) هما A و C ثم F و G

النقطتان المتناظرتان بالنسبة إلى O هما C و D ثم E و B ثم F و G

اصلاح التمرين عدد 11 :



(ب) إحداثيات النقطة A هي : (3 , 2) و إحداثيات C هي : (2 , 1)

(ج) إحداثيات النقطة B هي : (2 ؛ 2) و إحداثيات D هي : (1 ؛ 3)

(أ)

اصلاح التمرين عدد 12 :

(ب) إحداثيات E هي: $(3,5;-1)$ إحداثيات F هي: $(-2,5;3)$ إحداثيات G هي: $(-1;-2,5)$

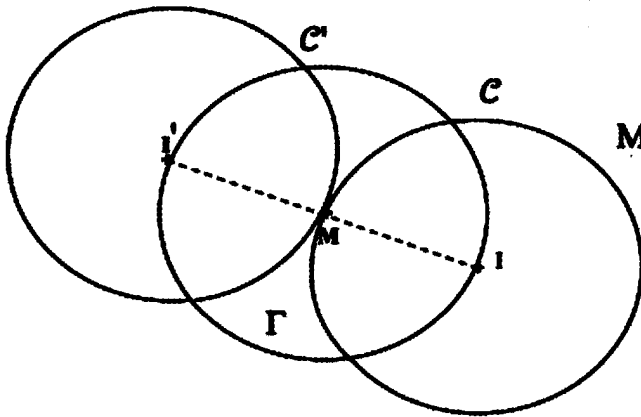
(ج) إحداثيات منظرية E بالنسبة إلى (IO)

هي: $(3,5;1)$

- إحداثيات منظرية F بالنسبة إلى (IO)

هي: $(-2,5;-3)$ - إحداثيات منظرية G بالنسبة إلى (IO) هي: $(-1;-2,5)$ - إحداثيات منظرية E بالنسبة إلى (JO) هي: $(-3,5;-1)$ - إحداثيات منظرية F بالنسبة إلى (JO) هي: $(2,5;3)$ - إحداثيات منظرية G بالنسبة إلى (JO) هي: $(1;-2,5)$ - إحداثيات منظرية E بالنسبة إلى O هي: $(-3,5;1)$ - إحداثيات منظرية F بالنسبة إلى O هي: $(2,5;-3)$ - إحداثيات منظرية G بالنسبة إلى O هي: $(1;2,5)$

اصلاح التمرين عدد 13 :



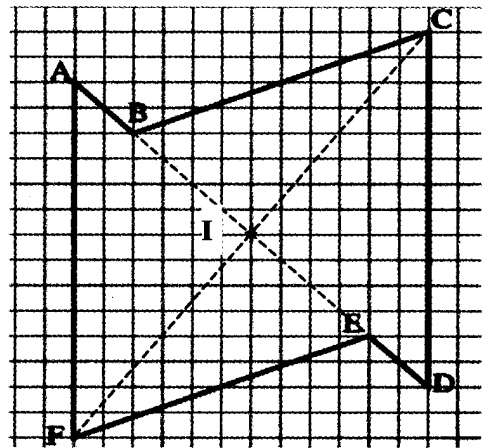
(ج) الشكل المتحصل عليه له مركز تناظر هو M

وله محوري تناظر هما : المستقيمان :

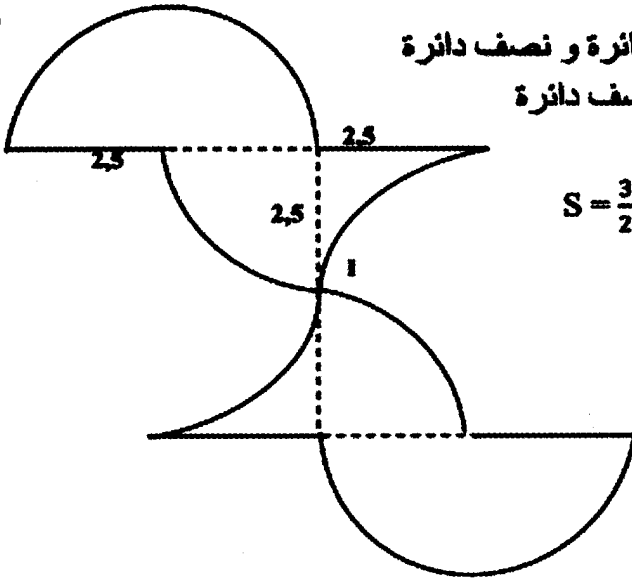
[JI] و للموسط العمودي لـ : [JI]

اصلاح التمرين عدد 14 :

مركز تناظر هذا الشكل هو النقطة I تقاطع
المستقيمين (AD) و (CF) .



اصلاح التمرين عدد 15 :



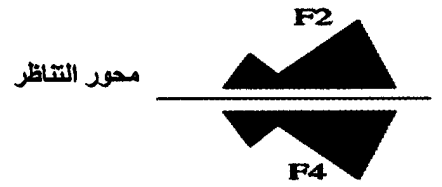
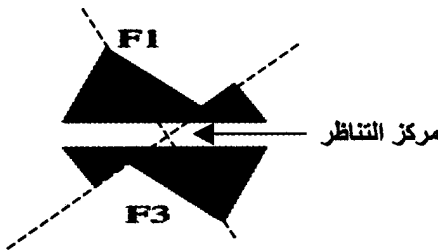
(ب) الشكل المتحصل عليه مكون من دائرة و نصف دائرة يضاف إليه نصف مربع يطرح منه نصف دائرة إذن المساحة الجمالية هي:

$$S = \frac{3}{2}(3,14 \times 6,25) + \frac{1}{2}(25 - 3,14 \times 6,25)$$

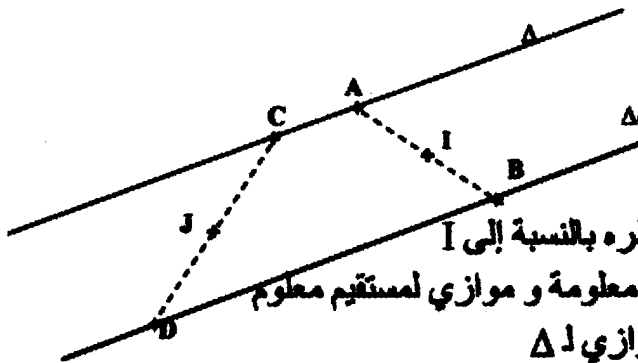
$$S = 3,14 \times 6,25 + \frac{1}{2} 25 = 32,13$$

اصلاح التمرين عدد 16 :

- يوجد مركز تناظر يسمح بتحويل الشكل F_1 إلى F_3
- يوجد محور تناظر يسمح بتحويل الشكل F_2 إلى F_4



اصلاح التمرين عدد 17 :



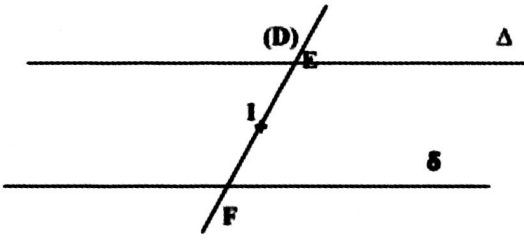
(ب) بما أن $A \in \Delta$ فإن مناظرة A تنتمي إلى Δ
مناظر Δ بالنسبة إلى I يعني B تنتمي إلى Δ
مناظر Δ بالنسبة إلى I حيث Δ يوازي مناظره بالنسبة إلى I
علما و أنه يوجد مستقيم واحد يمر من نقطة معلومة و موازي لمستقيم معلوم
و Δ' هو المستقيم الوحيد المار من B و الموازي لـ Δ
و بالتالي Δ هو مناظر Δ' بالنسبة إلى I

(ب) و بنفس الطريقة نبين أن Δ هو مناظر Δ' بالنسبة إلى J

يمكن إيجاد عدد لا نهائي من التناظر المركزي الذي يمكن من تحويل المستقيم Δ إلى Δ'

إصلاح التمرين عدد 18 :

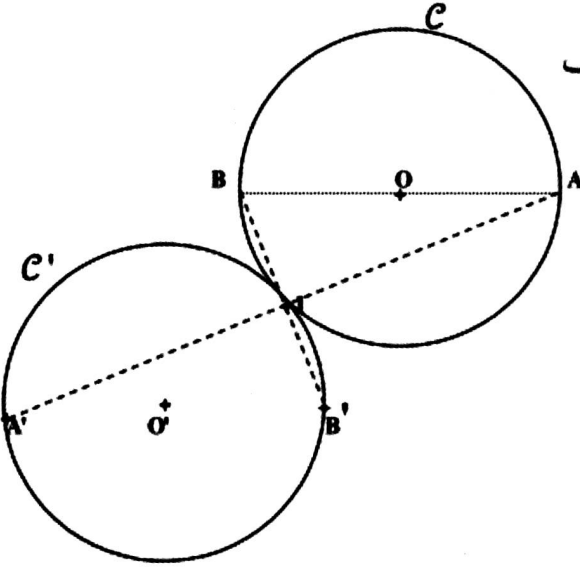
مركز تناظر هذا الشكل هو I منتصف [EF]
نقطتي تقاطع D مع المستقيمين Δ و δ



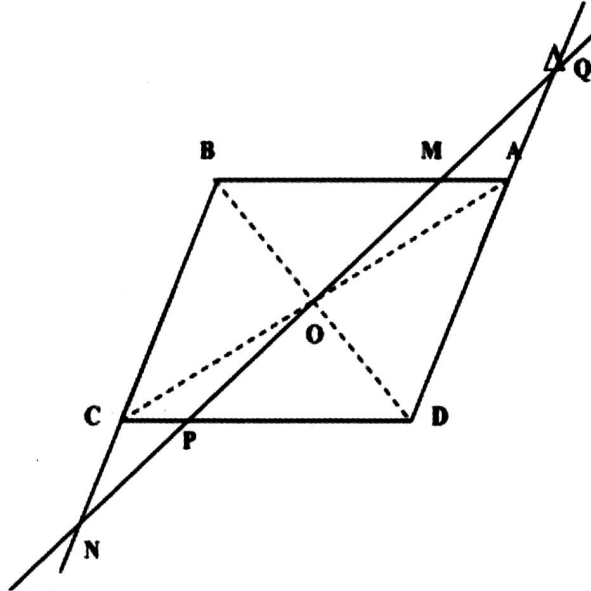
إصلاح التمرين عدد 19 :

(د) بما أن مناظر المثلث ABI بالنسبة إلى I هو المثلث A'B'I و التناظر المركزي يحافظ على البعد فإن الدائرة C' المحيطة بالمثلث A'B'I هي مناظرة الدائرة C المحيطة بالمثلث ABI لأن من 3 نقاط مختلفة تمر دائرة واحدة،

(هـ) و بما أن التناظر المركزي يحافظ على المنتصف فإن O' منتصف [A'B']



إصلاح التمرين عدد 20 :

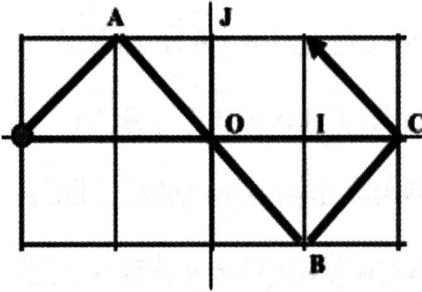


(ب) بما أن $(CP) \parallel (AM)$ حيث A و C متناظرتان بالنسبة إلى O و بما أن O و M و P على استقامة واحدة فإن M و P متناظرتان بالنسبة إلى O يعني O منتصف [MP].

و بما أن $(CN) \parallel (AQ)$ حيث A و C متناظرتان بالنسبة إلى O و بما أن O و N و Q على استقامة واحدة فإن N و Q متناظرتان بالنسبة إلى O يعني O منتصف $[NQ]$
إصلاح التمرين عدد 21 :

(أ) إحداثيات A في المعين (O, I, J) هي $(-1, 1)$ ؛ إحداثيات C في المعين (O, I, J) هي $(2, 0)$

إحداثيات B في المعين (O, I, J) هي $(1, -1)$



(ب)

(ج) إحداثيات D في المعين (O, I, J) هي $(-1, 1)$

- إحداثيات E موقع الارتداد 15 في المعين (O, I, J)

هي إحداثيات C و هي $(2, 0)$

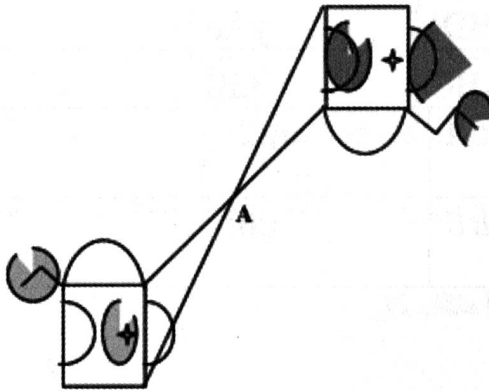
- إحداثيات F موقع الارتداد 38 في المعين (O, I, J) هي إحداثيات B و هي $(1, -1)$ ؛ (لأن الدورة

الواحدة بها 6 ارتدادات و $\frac{38}{6} = 6 + \frac{2}{6}$)

- إحداثيات G موقع الارتداد 158 في المعين (O, I, J) هي إحداثيات B و هي $(1, -1)$

إصلاح التمرين عدد 22 :

الأخطاء الأربعة هي المبينة بالرسم



اصلاح التمرين عدد 1 :

(أ) \widehat{HAC} و \widehat{BCA} هما زاويتان متتامتان ؛ \widehat{HAB} و \widehat{CBA} هما زاويتان متتامتان

\widehat{HAC} و \widehat{AC} هما زاويتان متتامتان ؛ \widehat{HAB} و \widehat{AB} هما زاويتان متتامتان

(ب) \widehat{AB} و \widehat{yAB} هما زاويتان متكاملتان و غير متقايستان ؛

\widehat{AC} و \widehat{yAC} هما زاويتان متكاملتان و غير متقايستان

\widehat{CBA} و \widehat{yAB} هما زاويتان متكاملتان و غير متقايستان ؛

\widehat{BCA} و \widehat{AC} هما زاويتان متكاملتان و غير متقايستان

(ج) \widehat{BCA} و \widehat{yAC} هما زاويتان متبادلتان داخليا ؛ \widehat{CBA} و \widehat{AB} هما زاويتان متبادلتان داخليا

\widehat{BHA} و \widehat{AH} هما زاويتان متبادلتان داخليا ؛ \widehat{CHA} و \widehat{AH} هما زاويتان متبادلتان داخليا

اصلاح التمرين عدد 2 :

بما أن (xx') و (yy') قاطعا لهما إذن $\widehat{Az'}$ و $\widehat{Oy'}$ متماثلتان فهما متقايستان يعني

$\widehat{Oy'}$ و \widehat{Oy} زاويتان متقابلتان بالرأس فهما متقايستان يعني $\widehat{Oy'} = \widehat{Oy}$ ؛ $\widehat{Oy'} = \widehat{Az'}$ ؛

و بالتالي : $\widehat{Oy} = \widehat{Az'}$

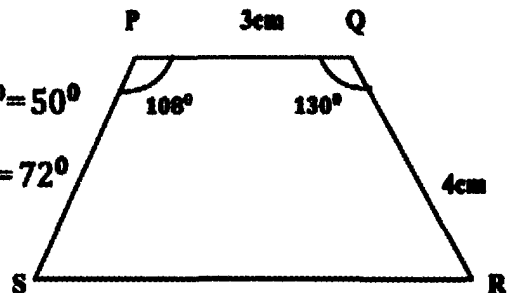
اصلاح التمرين عدد 3 :

الزاوية	زاوية متبادلة داخليا مع	زاوية متماثلة لـ	زاوية داخلية من نفس الجهة مع
\widehat{yBg}	\widehat{BDC}	\widehat{yAu}	\widehat{BDt}
\widehat{zCi}	\widehat{CBY}	\widehat{ABi}	\widehat{ABC}
\widehat{tBh}	\widehat{BCu}	\widehat{ACh}	\widehat{BCA}
\widehat{uCi}	\widehat{fBC}	\widehat{gBi}	\widehat{DBC}

اصلاح التمرين عدد 4 :

$\widehat{R} = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$ لأنها داخلية من نفس الجهة مع \widehat{Q}

$\widehat{S} = 180^\circ - 108^\circ = 72^\circ$ لأنها داخلية من نفس الجهة مع \widehat{P}



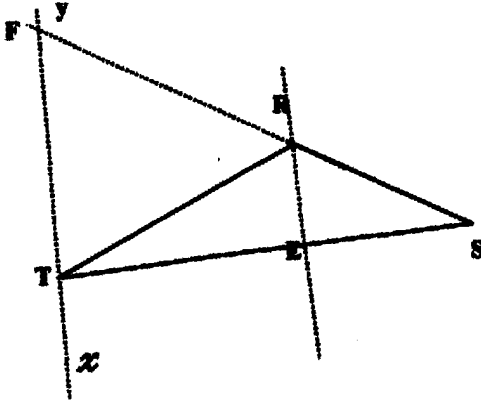
إصلاح التمرين عدد 5 :

بما أن : $\widehat{Oy} = \widehat{Qz}$ و $\widehat{Oy} = \widehat{Qz}$ فهما متقابلتان يعني $\widehat{Oy} = \widehat{Qz}$: $\widehat{Pt} = \widehat{Oy}$ و $\widehat{Pt} = \widehat{Qz}$ فهما متقابلتان يعني $\widehat{Pt} = \widehat{Qz}$ إذن $\widehat{Pt} = \widehat{Oy}$:

إصلاح التمرين عدد 6 :

المستقيمان (BA) و (DC) غير متوازيين لأن الزاويتين المتبادلتين داخليا غير متقابلتين

إصلاح التمرين عدد 7 :



● (1- أ) ب

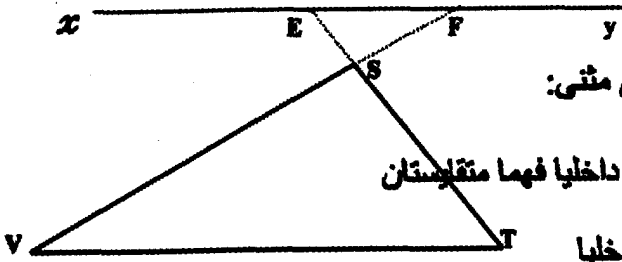
● (1- أ) بما أن \widehat{RFT} و \widehat{ERT} هما متبادلتان داخليا

بالنسبة للمستقيم (RT) فهما متقابلتان

يعني : $\widehat{RFT} = \widehat{ERT}$ و بما أن $\widehat{RFT} = \widehat{ERS}$ فهما متقابلتان يعني : $\widehat{RFT} = \widehat{ERS}$

ب) المثلث RFT متقايس الأضلاع لأنه متقايس الزوايا

إصلاح التمرين عدد 8 :



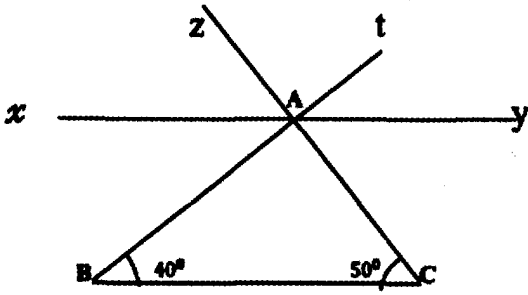
زوايا المثلثين SVT و EFS متقايسة مثلثي مثلثي:

لأن \widehat{EFS} و \widehat{SVT} هما زاويتان متبادلتان داخليا فهما متقابلتانو \widehat{FES} و \widehat{STV} هما زاويتان متبادلتان داخلياو \widehat{EFS} و \widehat{STV} متقابلتان بالرأس فهما متقابلتان

إصلاح التمرين عدد 9 :

بما أن $\widehat{AC} = 130^\circ - 90^\circ = 40^\circ$ و $\widehat{AC} = \widehat{AC}$ متبادلة داخليا و متقايسة مع \widehat{CD} إذن $(DC) \parallel (AE)$ و بما أن $(BA) \perp (AE)$ إذن $(DC) \perp (AE)$

اصلاح التمرين عدد 10 :



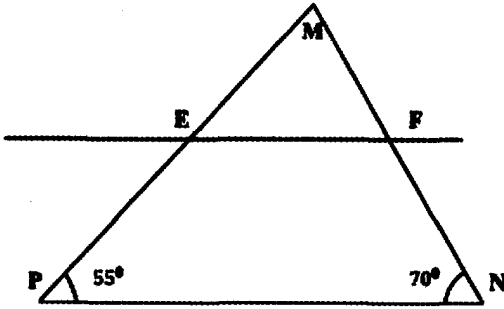
$\widehat{A} \widehat{B} C = 40^\circ$ لأنها متبادلة داخليا مع $\widehat{A} \widehat{B} C$

$\widehat{A} \widehat{B} C = 40^\circ$ لأنها متماثلة مع $\widehat{A} \widehat{B} C$

$\widehat{A} \widehat{C} B = 50^\circ$ لأنها متماثلة مع $\widehat{A} \widehat{C} B$

$\widehat{B} \widehat{A} C = 90^\circ$ لأنها متبادلة بالرأس مع $\widehat{B} \widehat{A} C$

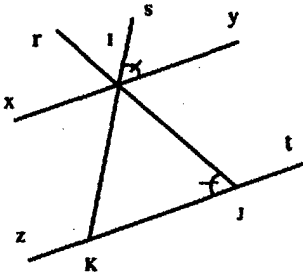
اصلاح التمرين عدد 11 :



$\widehat{E} = 125^\circ$ لأنها داخلية من نفس الجهة مع $\widehat{P} = 55^\circ$

$\widehat{F} = 110^\circ$ لأنها داخلية من نفس الجهة مع $\widehat{N} = 70^\circ$

اصلاح التمرين عدد 12 :



$\widehat{I} \widehat{K} J = \widehat{x} \widehat{I} \widehat{K} = \widehat{S} \widehat{I} y = 60^\circ$ ؛ $\widehat{I} \widehat{J} K = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$

$\widehat{I} \widehat{J} K = 60^\circ$ لأنها متبادلة داخليا مع $\widehat{I} \widehat{J} K$

المثلث IJK متقايس الأضلاع لأنه متقايس الزوايا

يمثل يمثل [Iy] منصف الزاوية $\widehat{S} \widehat{I} J$

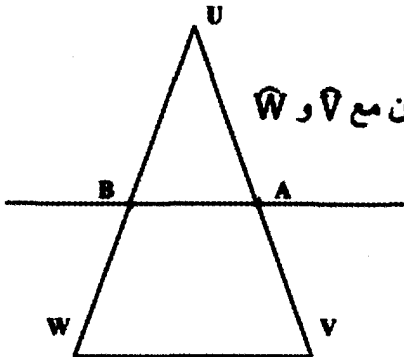
اصلاح التمرين عدد 13 :

$\widehat{O} \widehat{M} N = \widehat{O} \widehat{Q} P = 30^\circ$ لأن المثلثين OMN و OPQ متقايس الضلعين

الوضعية النسبية للمستقيمين (NM) و (QP) هما متوازيين لأن الزاويتين المتبادلتين داخليا بينهما

$\widehat{O} \widehat{M} N$ و $\widehat{O} \widehat{Q} P$ متقايستان.

اصلاح التمرين عدد 14 :



(أ) - الزاويتان \widehat{A} و \widehat{B} في المثلث UAB متقايستان لأنهما متماثلتان مع \widehat{V} و \widehat{W}

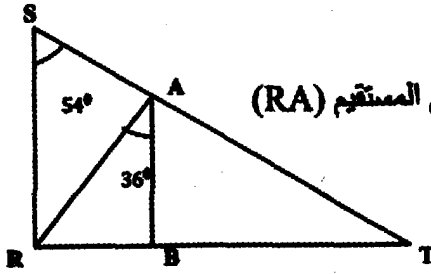
في المثلث UVW

(ب) المثلث UAB متقايس الضلعين لأنه متقايس الزاويتين

(إذا كان المثلث UVW متقايس الأضلاع فإن المثلث UAB

يصبح متقايس الأضلاع)

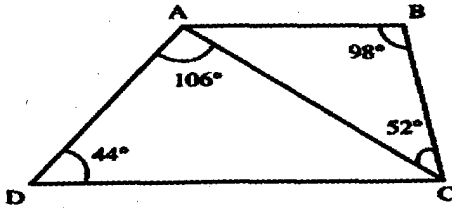
اصلاح التمرين عدد 15 :



المستقيمان (SR) و (BA) متوازيان لأنهما يكونان مع المستقيم (RA) زاويتين متبادلتين داخليا متتامتان

اصلاح التمرين عدد 16 :

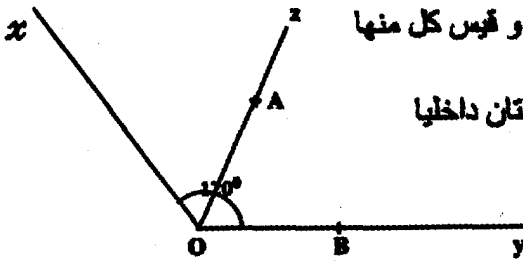
- بما أن مجموع أقيسة زوايا المثلث يساوي 180° فإن $\widehat{BAC} = 180^\circ - (98^\circ + 52^\circ) = 30^\circ$



و فإن $\widehat{ACD} = 180^\circ - (106^\circ + 44^\circ) = 30^\circ$

و بالتالي فإن الرباعي DCBA شبه منحرف

اصلاح التمرين عدد 17 :



المثلث BAO متقايس الأضلاع لأنه متقايس الزوايا و قيس كل منها

60° و 60° إذن $\widehat{OA} = x$ و $\widehat{AO} = B$ متبادلتان داخليا

بالنسبة للمستقيمين (BA) و (Ox) و متقايستان

إذن $(BA) \parallel (Ox)$

اصلاح التمرين عدد 18 :

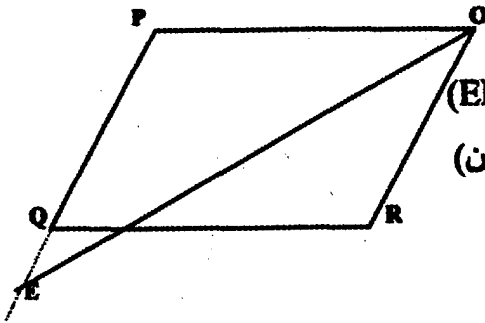
بما أن $\widehat{EOR} = \widehat{POE}$

و $\widehat{EOR} = \widehat{PEO}$ لأنها متبادلتان داخليا بالنسبة لـ (RO) و (EP)

إذن المثلث PEO متقايس الضلعين في P (لأنه متقايس الزاويتين)

و بالتالي $EP = OP = RQ$

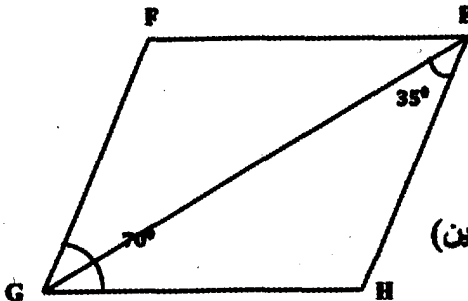
اصلاح التمرين عدد 19 :



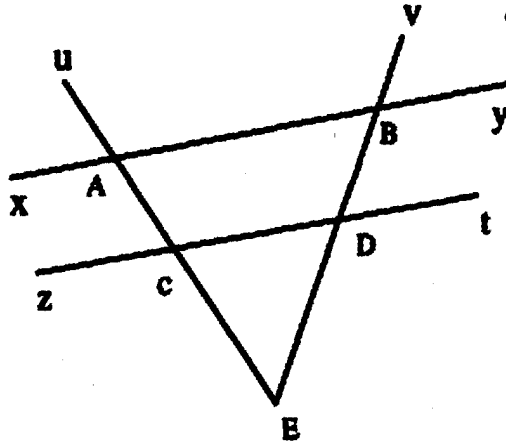
بما أن $\widehat{EGF} = \widehat{HEG} = 35^\circ$ لأنها متبادلتان داخليا

بالنسبة لـ (EF) و (GH) إذن $\widehat{EGH} = \widehat{HEG}$ و بالتالي

المثلث GHE متقايس الضلعين في H (لأنه متقايس الزاويتين)

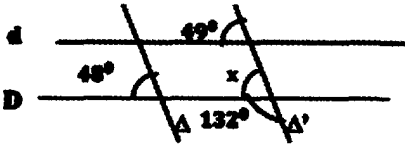


اصلاح التمرين عدد 20 :



خطا	\widehat{BAC} و \widehat{AB} متجاورتان و متتامتان
صواب	$\widehat{CDE} = v\widehat{B}y$
صواب	$x\widehat{Au} = z\widehat{Cu}$
صواب	$t\widehat{DE} = v\widehat{B}x$
خطا	\widehat{CDE} و $v\widehat{B}y$ متبادلتان داخليا
صواب	$x\widehat{Au}$ و $z\widehat{Cu}$ متتامتان
خطا	$t\widehat{DE}$ و $v\widehat{B}x$ متقابلتان بالرأس
صواب	\widehat{CDE} و $v\widehat{B}x$ متكاملتان

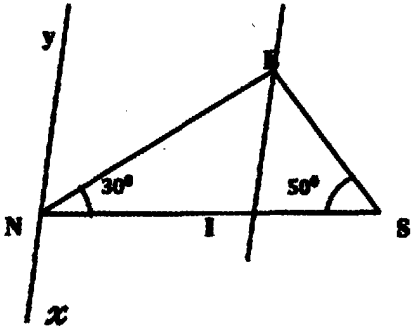
(ب) (ب)



خطا	D و d متوازيان
صواب	Δ و Δ' متوازيان
صواب	$x = 48^\circ$

ج) [GE] و [HF] لهما نفس المنتصف لأن HGFE متوازي اضلاع

اصلاح التمرين عدد 21 :

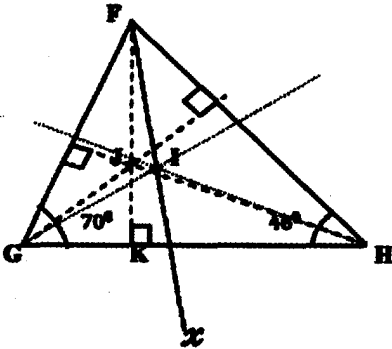


$$\widehat{SEN} = 180^\circ - (50^\circ + 30^\circ) = 100^\circ$$

$$\widehat{SN}x = \widehat{NI}E = 180^\circ - (50^\circ + 30^\circ) = 100^\circ$$

$$\widehat{EN}y = \widehat{NE}I = 50^\circ \text{ لأنهما متبادلتان داخليا}$$

اصلاح التمرين عدد 22 :



$$\widehat{GFH} = 180^\circ - (70^\circ + 46^\circ) = 64^\circ$$

$$\widehat{KF}x = \widehat{KF}H \quad \widehat{HF}x = (90^\circ - 46^\circ) \cdot 32^\circ = 12^\circ$$

● بما أن منصفات زوايا المثلث تتقاطع في نقطة مشتركة فإن I تنتمي إلى (Fx) منصف

الزاوية \hat{FH} في المثلث FGH

$$\hat{G}IH = 180^\circ - \left(\frac{70^\circ}{2} + \frac{46^\circ}{2}\right) = 180^\circ - (35^\circ + 24^\circ) = 121^\circ$$

● بما أن $G\hat{J}H = 180^\circ (J\hat{G}H + J\hat{H}G)$ حيث :

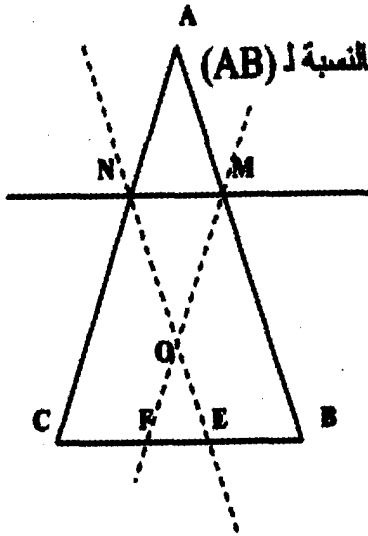
$$J\hat{H}G = 180^\circ (90^\circ + F\hat{G}H) \text{ و } J\hat{G}H = 180^\circ (90^\circ + F\hat{H}G)$$

إذن :

$$G\hat{J}H = 180^\circ - [180^\circ - (90^\circ + 46^\circ) + 180^\circ - (90^\circ + 70^\circ)]$$

$$= 180^\circ - [44^\circ + 20^\circ] = 180^\circ - 64^\circ = 116^\circ$$

اصلاح التمرين عدد 23 :



● بما أن $(NM) \parallel (CB)$ فإن $\hat{A}MN = \hat{A}BC$ لأنهما متماثلتان بالنسبة لـ (AB)

$\hat{A}NM = \hat{A}CB$ لأنهما متماثلتان بالنسبة لـ (CA)

و بما أن $\hat{A}MN = \hat{A}NM$ فإن $\hat{A}CB = \hat{A}BC$

و المثلث NMA متقايس الضلعين في A

● - بما أن الزاويتين $\hat{A}BC$ و $\hat{M}FB$ متماثلتان

إذن $\hat{M}FB = \hat{A}BC$ و المثلث FMB متقايس الضلعين في M

- بما أن الزاويتين $\hat{A}CB$ و $\hat{N}EC$ متماثلتان إذن $\hat{N}EC = \hat{A}CB$ و المثلث ENC متقايس الضلعين في N

- بما أن $\hat{M}FB = \hat{A}BC$ و $\hat{N}EC = \hat{A}CB$ إذن $\hat{N}EC = \hat{A}CB = \hat{M}FB = \hat{A}BC$ و بالتالي المثلث

FEO متقايس الضلعين في O

اصلاح التمرين عدد 24 :

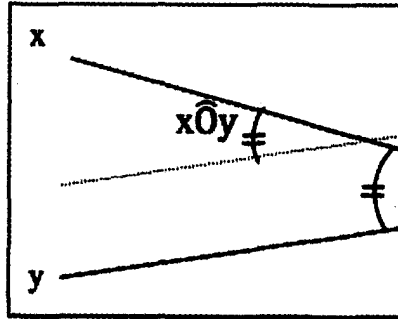
بما أن : $\widehat{POD} = \widehat{LPx}$ لأنهما متبادلتان داخليا بالنسبة لـ (PO)و $\widehat{PDO} = \widehat{LP}$ لأنهما متماثلتان إذن المثلث PDO متقايس الضلعين في Pو بالتالي $OP = DP$ و بما أن : $\widehat{LOE} = y\widehat{LO}$ لأنهما متبادلتان داخليا بالنسبة لـ (LO)و $\widehat{PLY} = \widehat{LEO}$ لأنهما متماثلتان و $\widehat{PLY} = \widehat{LEO}$ إذن و $\widehat{LOE} = \widehat{LEO}$ و المثلث LEO متقايس الضلعين في Lيعني $LO = EL$

و بالتالي ، محيط المثلث LOP

يساوي $LP + LO + PO = LP + LE + PD = ED$

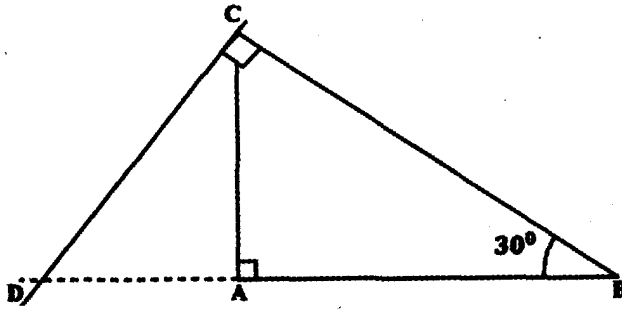
اصلاح التمرين عدد 25 :

و طريقة القيس تقع بعد رسم مستقيم مواز لأحدهما و قاطعا للأخر بحيث تكون الزاوية المتحصل عليها

والزاوية $x\widehat{Oy} = 25^\circ$ متماثلتان :

إصلاح التمرين عدد 1 :

(1)



(ب) في المثلثين BAC و BDC لدينا: [BC] ضلع مشترك و $\widehat{CDA} = \widehat{BCA}$ و $\widehat{DCB} = \widehat{BAC}$
 (ج) استنتج أن المثلثين BAC و BDC غير متقايسين لأن الزاويتين المتقايستين في كليهما غير مجاورتين للضلع [BC].

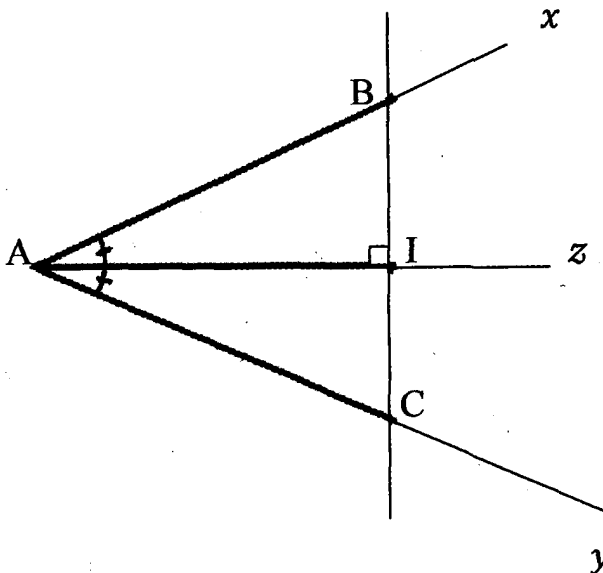
إصلاح التمرين عدد 2 :

(أ) في المثلثين CBA و CDA لدينا $\left. \begin{array}{l} \text{[AC] ضلع مشترك} \\ \widehat{BCA} = \widehat{DCA} \\ \widehat{BAC} = \widehat{DAC} \end{array} \right\}$ إذن المثلثان CBA و CDA متقايسان

حسب الحالة الأولى لتقاييس المثلثات؛

(ب) و ينتج عن تقايسهما تقاييس العناصر النظرية متنى-متنى، و منها $CD = CB$ و $BA = DA$ و هذا يعني أن النقطتين A و C متقايستي البعد عن طرفي القطعة [DB] و بالتالي (CA) هو الوسيط العمودي للقطعة [DB] و بالتالي (CA) و (DB) متعامدان

إصلاح التمرين عدد 3 :



في المثلثين القائمين ABI و ACI لدينا :

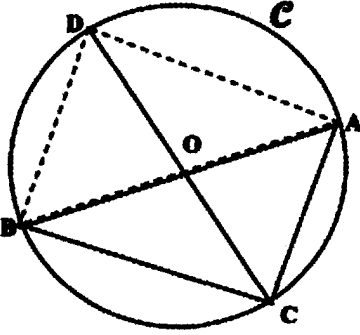
إذن $\widehat{CAI} = \widehat{BAI}$

$$\widehat{ABI} = 90^\circ \quad \widehat{BAI} =$$

$$= 90^\circ \quad \widehat{CAI} = \widehat{ACI}$$

اصلاح التمرين عدد 4 :

● في المثلثين DAO و CBO لدينا



$$\left\{ \begin{array}{l} OA = OB \\ OC = OD \\ \widehat{BOC} = \widehat{DOA} \end{array} \right\} \text{ إذن المثلثان DAO و CBO متقايسان}$$

حسب الحالة الثانية لتقايس المثلثات؛

● في المثلثين القائمين CBA و DBA لدينا

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{مشارك ضلع } [AB] \\ \widehat{BAD} = \widehat{ABC} \end{array} \right\}$$

إذن هذان المثلثان متقايسان حسب الحالة الأولى لتقايس المثلثات القائمة.

اصلاح التمرين عدد 5 :

$$\left. \begin{array}{l} ID = AI \text{ لأن } I \text{ معطى} \\ DIF = JIA \end{array} \right\}$$

● في المثلثين DIF و IAJ لدينا

$$\left. \begin{array}{l} IFD = AJI \end{array} \right\}$$

إذن المثلثان DIF و IAJ متقايسان حسب الحالة الأولى لتقايس المثلثات؛

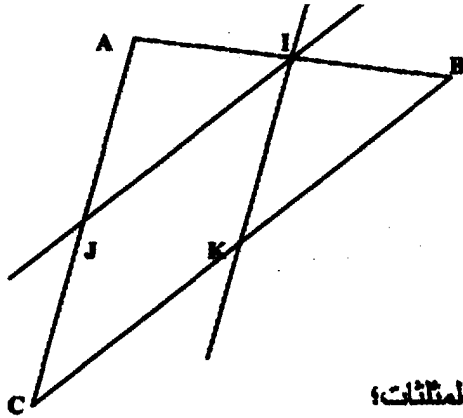
● و ينتج عن تقايسهما تقايس العناصر النظيرة متى- متى، و منها $IJ = IF$ و بنفس الطريقة نبين أن

المثلثين EBI و IAJ متقايسان و ينتج عن تقايسهما تقايس العناصر النظيرة متى- متى،

و منها $IJ = IE = IF$ و بالتالي

اصلاح التمرين عدد 6 :

● (ب) في المثلثين IAJ و KIB لدينا



$$\left\{ \begin{array}{l} ID = AI \text{ لأن } I \text{ منتصف } [DA] \\ \widehat{ABK} = \widehat{JIA} \text{ لأنهما متماثلتان و } (AC) // (IK) \\ \widehat{BAC} = \widehat{BIK} \text{ لأنهما متماثلتان و } (AC) // (IK) \end{array} \right\}$$

إذن المثلثان KIB و IAJ متقايسان حسب الحالة الأولى لتقايس المثلثات؛

● و ينتج عن تقايسهما تقايس العناصر النظيرة متى- متى، و منها $IA = KI$

و بالتالي يكون الرباعي KCJI متوازي أضلاع

- بما أن المثلثين KIB و IAJ متقايسان ينتج عن تقايسهما تقاير
 $KB = JI$ و بما أن للرباعي KCJI متوازي أضلاع فإن $JI =$
 $CB = KC + KB = 2JI$ و

اصلاح التمرين عدد 7 :

- [OM] ضلع مشترك
- في المثلثين MOB و MOA لدينا $OA = OB =$ شعاع ؟
 $\widehat{AOM} = \widehat{BOM}$

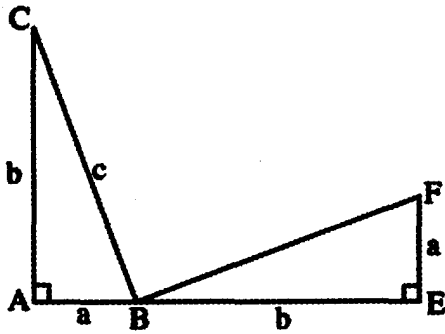
إذن هذان المثلثان متقايسان حسب الحالة الثانية لتقايس المثلثات

- و ينتج عن تقايسهما تقاير العناصر النظرية مثنى- مثنى ، و

و $\widehat{AMO} = \widehat{BMO}$ يعني أن (OM) منصف الزاوية \widehat{AMB}

اصلاح التمرين عدد 8 :

- (أ) في المثلثين القائمين ABC و BEF لدينا :



- إذن هذان المثلثان متقايسان حسب الحالة الثانية لتقايس المثلثات.

(ب) و ينتج عن تقايسهما تقاير العناصر النظرية مثنى مثنى و منها :

$CB = BF$ يعني المثلث BCF متقايس الضلعين في B .

كما و ينتج عن تقايس المثلثين ABC و BEF تقاير الزوايا مثنى مثنى :

$\widehat{ACB} = \widehat{FBE}$ و كذلك $\widehat{ABC} = \widehat{BFE}$

مع العلم أن : $\widehat{EFB} + \widehat{FBE} = \widehat{ABC} + \widehat{ACB} = 90^\circ$ و بالتالي :

$$\widehat{FBC} = 180^\circ - \widehat{ABC} + \widehat{FBE} = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$$

يعني أن المثلث BCF قائم الزاوية و متقايس الضلعين في B .

- (أ) مساحة شبه المنحرف ACEF و نرسم لها بـ : S

$$S = \frac{(a+b) \times (a+b)}{2} = \frac{a^2 + b^2 + 2a \times b}{2} \quad \text{طريقة أولى:}$$

$$S = \frac{2a \times b}{2} + \frac{c^2}{2} \quad \text{طريقة ثانية:}$$

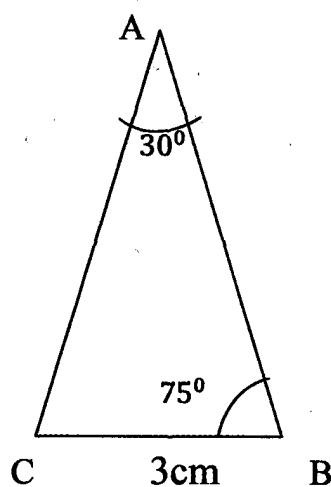
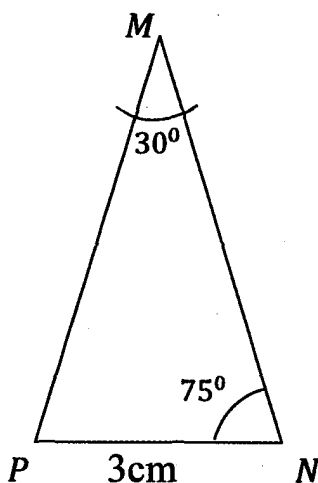
و بالتالي: $\frac{a^2 + b^2 + 2a \times b}{2} = \frac{2a \times b}{2} + \frac{c^2}{2}$ ونختزل $\frac{2a \times b}{2}$ من حدي المساواة

$$\text{و نحصل على: } \frac{a^2 + b^2}{2} = \frac{c^2}{2} \quad \text{إذن: } a^2 + b^2 = c^2$$

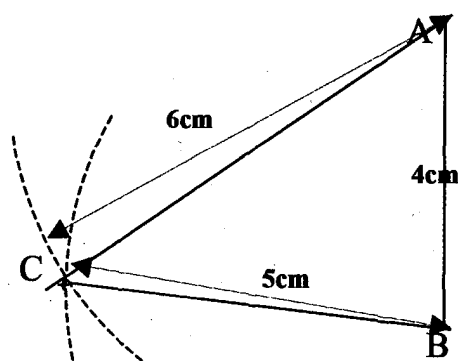
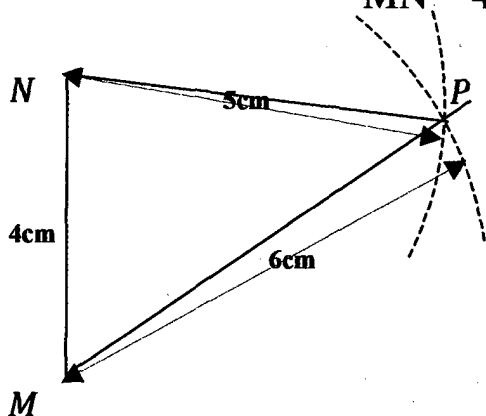
$$\text{أي أن: } AB^2 + AC^2 = BC^2$$

إصلاح التمرين عدد 9:

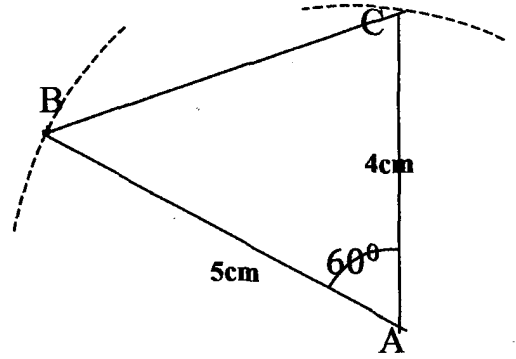
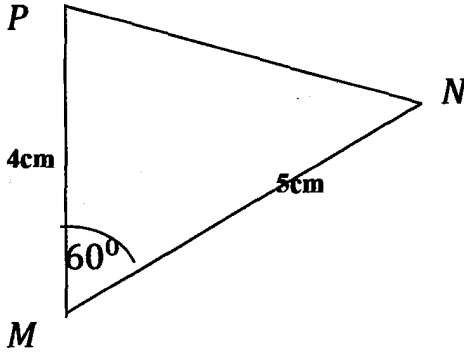
(أ) $AB = 3\text{cm}$ و $\widehat{NMP} = 30^\circ$ و $\widehat{ABC} = 75^\circ$



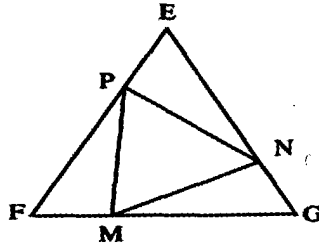
(ب) $MN = 4\text{cm}$ و $AC = 6\text{cm}$ و $NP = 5\text{cm}$



(ج) $N\hat{M}P = 60^\circ$ و $AB = 5\text{cm}$ و $MP = 4\text{cm}$



اصلاح التمرين عدد 10 :

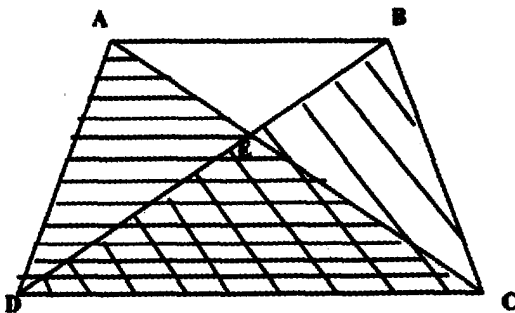


معطى $FM = GN = EP$
 في المثلثات MFP و MNG و PEN لدينا $FP = GM = EN = EF - EP$
 معطى $EFG = EGF = FEG$

إذن هذه المثلثات متقاومة متنى - متنى حسب الحالة الثانية لتقايس المثلثات

● و ينتج عن تقايسهما تقايس العناصر النظيرة متنى- متنى ، و منها $PN = MN = MP$ يعني أن المثلث PNM متقايس الأضلاع.

اصلاح التمرين عدد 11 :



● (أ) في المثلثين DCB و CDA

$[CD]$ ضلع مشترك
 لدينا $AD = CB$ معطى
 $\hat{ADC} = \hat{BCD}$ معطى

إذن هذان المثلثان متقايسان حسب الحالة الثانية لتقايس المثلثات

(ب) و ينتج عن تقايسهما تقايس العناصر النظيرة متنى- متنى ، و منها $CA = DB$

و بما أن المثلثين CBA و CDA متقايسان لأن: $\left. \begin{array}{l} [AB] \text{ ضلع مشترك} \\ AD = CB \\ DB = CA \end{array} \right\}$ معطى حسب السؤال السابق

ينتج عن تقايسهما تقايس الزاويتين \widehat{BAC} و \widehat{BAD} يعني أن المثلث BAE متقايس الضلعين

اصلاح التمرين عدد 12 :

في المثلثين GBA و DFB

$BD = AB$ معطى

$BF = GB$ معطى لدينا

$$\widehat{ABG} = \widehat{CBD} = 90^\circ + \widehat{ABC}$$

إن هذان المثلثان متقايسان حسب الحالة الثانية لتقايس المثلثات

و ينتج عن تقايسهما تقايس العناصر النظيرة متنى-متنى ، و منها $GA = CD$

اصلاح التمرين عدد 13 :

$AO = OH$ معطى (= شعاع C)

في المثلثين OIA و OKA لدينا $IO = OK$ معطى (= شعاع C)

\widehat{AOH} زاوية مشتركة

إن هذان المثلثان متقايسان حسب الحالة الثانية لتقايس المثلثات

و ينتج عن تقايسهما تقايس العناصر النظيرة متنى-متنى ، و منها $\widehat{OIH} = \widehat{OKA}$ يعني $AK \perp OK$

وبالتالي يكون المستقيم (AK) مماس الدائرة C' في K

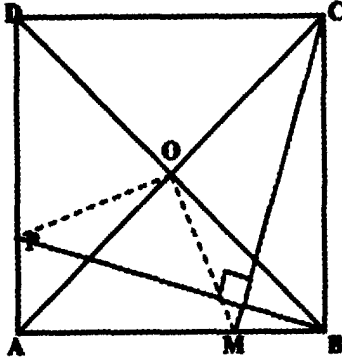
اصلاح التمرين عدد 14 :

● - (أ) بما أن الزاويتين \widehat{APB} و \widehat{PBC} متبادلتان داخليا فهما متقايسان يعني $\widehat{APB} = \widehat{PBC}$

و بالتالي : $\widehat{PBA} = \widehat{MCB} = (180^\circ - \widehat{PBC})$

(ب) في المثلثين القائمين BPA و MBC لدينا $\left. \begin{array}{l} AB = BC \text{ معطى} \\ \widehat{PBA} = \widehat{MCB} \text{ معطى حسب السؤال السابق} \end{array} \right\}$

إن هذان المثلثان متقايسان حسب الحالة الأولى لتقايس المثلثات القائمة.



- (أ) في المثلثين MBO وAPO لدينا
 $AO = OB$ معطى
 $AP = MB$ حسب السؤال السابق
 $\widehat{PAO} = \widehat{MBO}$ لأن قطرا المربع هما منصفان لزاوية

إذن هذان المثلثان متقايسان حسب الحالة الثانية لتقايس المثلثات

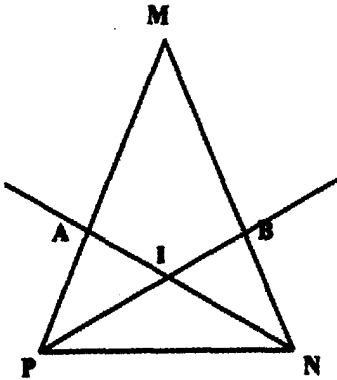
(ب) ينتج عن تقايس المثلثين MBO وAPO تقايس العناصر النظرية متنى- متنى

ومنها $\widehat{POA} = \widehat{BOM}$ و $MO = PO$ و بالتالي المثلث MOP متقايس الضلعين ،

و $\widehat{POM} = \widehat{BOA} + \widehat{BOM} - \widehat{BOM} = \widehat{BOA} = 90^\circ$ (لأن $\widehat{PAO} = \widehat{MBO}$)

و بالتالي المثلث MOP متقايس الضلعين و قائم الزاوية

إصلاح التمرين عدد 15 :



- في المثلثين APN و BPN لدينا
 $\widehat{MPN} = \widehat{MNP}$ معطى
 $\widehat{BPN} = \widehat{ANP}$ معطى

إذن هذان المثلثان متقايسان حسب الحالة الأولى لتقايس المثلثات

و ينتج عن تقايسهما تقايس العناصر النظرية متنى- متنى ، ومنها $PA = BN$

وبالتالي : $MA = MB = NM - BN$ (لأن $MP = MN$)

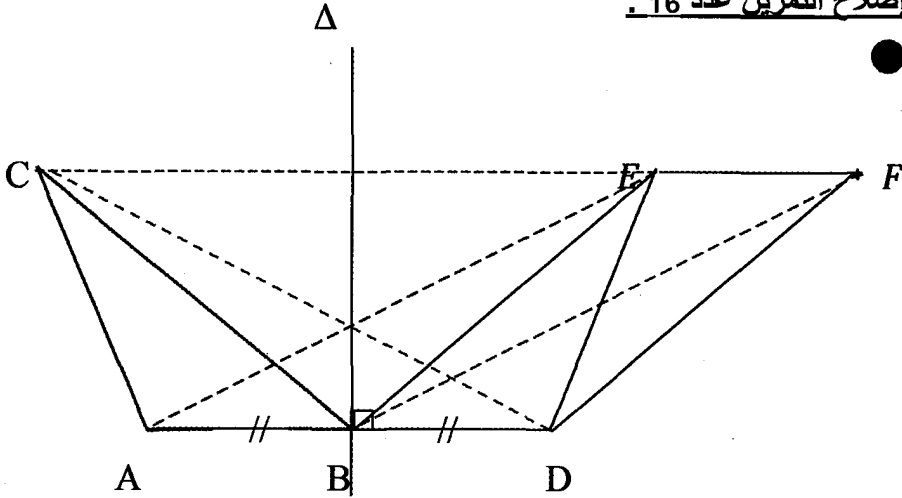
[MI] ضلع مشترك

- في المثلثين AIM و BIM لدينا
 $MB = MA$ معطى حسب السؤال السابق
 $\widehat{PAN} = \widehat{PBN}$ لأن $\widehat{MAI} = \widehat{MBI} = 180^\circ - \widehat{PBN}$

إذن هذان المثلثان متقايسان حسب الحالة الثانية لتقايس المثلثات و ينتج عن تقايسهما تقايس العناصر

النظرية متنى- متنى ، ومنها $\widehat{BIM} = \widehat{AIM}$ و هذا يعني أن [IM] منصف الزاوية \widehat{AIB}

اصلاح التمرين عدد 16 :

(ب) في المثلثين ABC و BED لدينا :

$$\left\{ \begin{array}{l} AB = BD \text{ معطى} \\ BC = BE \text{ لأن } [BC] \text{ و } [BE] \text{ متناظرتان بالنسبة إلى } \Delta \\ AC = DE \text{ لأن } [AC] \text{ و } [DE] \text{ متناظرتان بالنسبة إلى } \Delta \end{array} \right.$$

متقايسان حسب الحالة الثالثة لتقايس المثلثات.

(ب) في المثلثين BEF و ABE لدينا :

$$\left\{ \begin{array}{l} AB = EF \text{ معطى} \\ [BE] \text{ ضلع مشترك} \\ \hat{A}BE = \hat{B}EF \text{ لأنهما متبادلتان داخليا} \end{array} \right.$$

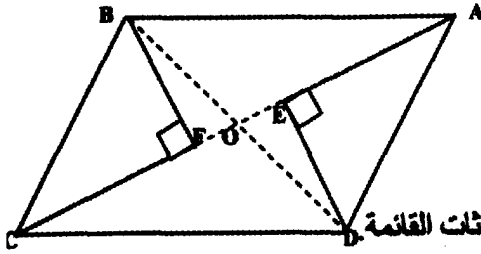
الثانية لتقايس المثلثات و ينتج عن تقايسهما تقايس العناصر النظيرة مثنى مثنى و

$$\text{منها : } AE = BF$$

(ج) في المثلثين BDF و BDC لدينا :

$$\left\{ \begin{array}{l} CB = DF \text{ معطى} \\ [BD] \text{ ضلع مشترك} \\ \hat{C}BD = \hat{B}DF \end{array} \right.$$

المثلثات



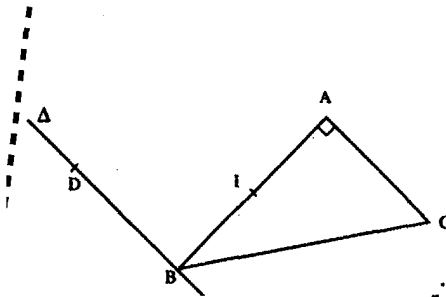
● في المثلثين القائمين EDA و FCB لدينا:

$$\left. \begin{array}{l} AD = BC \text{ معطى} \\ \widehat{EAD} = \widehat{FCB} \text{ لأنهما متبادلتان داخليا} \end{array} \right\}$$

إذن هذان المثلثان متقايسان حسب الحالة الأولى لتقايس المثلثات القائمة.

و ينتج عن تقايسهما تقايس العناصر النظرية متنى- متنى ، ومنها $AE = FC$

و بالتالي : $OE = FO = OA - EA$ يعني O منتصف [FE]



● في المثلثين القائمين DBA و CBA لدينا : $\left. \begin{array}{l} \text{ضلع مشترك [BA]} \\ DB = CA \text{ معطى} \end{array} \right\}$

إذن هذان المثلثان متقايسان حسب الحالة الثانية لتقايس المثلثات القائمة.

و ينتج عن تقايسهما تقايس العناصر النظرية متنى- متنى ، ومنها $DA = CB$

● (أ) في المثلثين القائمين IDB و ICA لدينا : $\left. \begin{array}{l} IB = IA \text{ معطى} \\ DB = CA \text{ معطى} \end{array} \right\}$

إذن هذان المثلثان متقايسان حسب الحالة الثانية لتقايس المثلثات القائمة.

(ب) و ينتج عن تقايسهما تقايس العناصر النظرية متنى- متنى ، ومنها $DI = CI$ يعني I منتصف [DC]

● (أ) في المثلثين القائمين DOA و DOM لدينا : $\left. \begin{array}{l} \text{ضلع مشترك [OD]} \\ OM = OA \text{ معطى (شعاع } \mathcal{C} \text{)} \end{array} \right\}$

إذن هذان المثلثان متقايسان حسب الحالة الأولى لتقايس المثلثات القائمة.

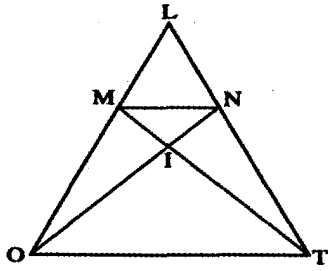
(ب) و ينتج عن تقايسهما تقايس العناصر النظرية متنى- متنى ، ومنها $DA = MD = CD$

● و في المثلثين القائمين DDR و RMD لدينا : $\left. \begin{array}{l} \text{ضلع مشترك [RD]} \\ DM = DC \text{ معطى حسب السؤال السابق} \end{array} \right\}$

إذن هذان المثلثان متقايسان حسب الحالة الثانية لتقايس المثلثات القائمة، و ينتج عن تقايسهما تقايس

العناصر النظرية متنى- متنى ، ومنها $MR = CR$ يعني أن المثلث RMC متقايس الضلعين

إصلاح التمرين عدد 20 :



زاوية مشتركة $\widehat{M\hat{L}N}$ }
 في المثلثين LTM و LNO لدينا }
 $LO = LT$ معطى
 $LM = LN$ معطى

إذن هذان المثلثان متقايسان حسب الحالة الثانية لتقايس المثلثات، و ينتج عن تقايسهما تقايس العناصر

المنظيرة منى- منى، و منها $\widehat{LMT} = \widehat{LNO}$

● - (أ) بما أن $LO = LT$ و $LM = LN$ إذن $OM = TN$ $\widehat{LMT} = \widehat{LNO}$
 يعني $OM = TN$.

و بما أن $\widehat{LMT} = \widehat{LNO}$ فإن $\widehat{M\hat{L}N} = \widehat{N\hat{L}O} = 180^\circ - \widehat{LMT}$

(ب) في المثلثين ITN و MOI لدينا }
 $\widehat{N\hat{I}T} = \widehat{M\hat{I}O}$ لأنهما متقابلتان بالرأس
 $\widehat{I\hat{N}T} = \widehat{I\hat{M}O}$ معطى حسب السؤال السابق
 $OM = TN$ معطى حسب السؤال السابق

إذن هذان المثلثان متقايسان حسب الحالة الأولى لتقايس المثلثات، و ينتج عن تقايسهما تقايس العناصر

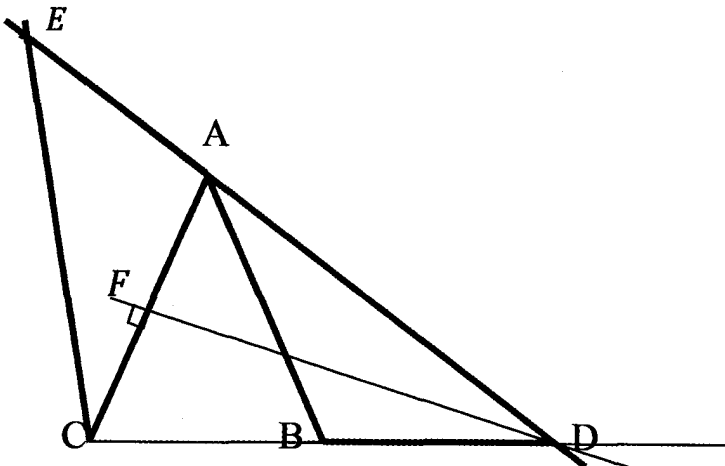
المنظيرة منى- منى، و منها $MI = NI$

(ج) و بالتالي : يكون المثلثين MLI و NLI متقايسين حسب الحالة الثالثة لتقايس المثلثات لأن:

[LI] ضلع مشترك }
 و ينتج عن تقايسهما تقايس العناصر المنظيرة منى- منى و منها }
 $MI = NI$ معطى
 $LM = LN$ معطى

$\widehat{M\hat{I}L} = \widehat{N\hat{I}L}$ يعني أن (IL) منصف الزاوية $\widehat{M\hat{I}N}$

إصلاح التمرين عدد 21 :



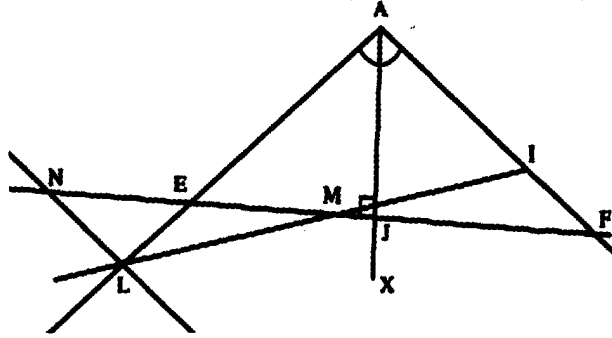
● (ب) في المثلثين القائمين CFD و AFD لدينا :

المثلثات القائمة .
 $\left\{ \begin{array}{l} CF = AF \text{ معطى} \\ [FD] \text{ ضلع مشترك} \end{array} \right.$ إذن هذان المثلثان متقايسان حسب الحالة الثانية لتقايس

و في المثلثين ABD و CAE لدينا :

إذن هذان المثلثان متقايسان حسب الحالة الثانية لتقايس المثلثات
 $\left\{ \begin{array}{l} AE = BD \text{ معطى} \\ AC = AE \text{ معطى} \\ \widehat{ABD} = \widehat{CAE} = 180^\circ - \widehat{ABC} \\ (\widehat{ABC} = \widehat{ACB} = \widehat{CAD}) \end{array} \right.$

اصلاح التمرين عدد 22 :



● (أ) في المثلثين القائمين EJA و AJF لدينا :
 $\left\{ \begin{array}{l} [AJ] \text{ ضلع مشترك} \\ \widehat{JAF} = \widehat{JAE} \text{ معطى} \end{array} \right.$

إذن هذان المثلثان متقايسان حسب الحالة الأولى لتقايس المثلثات القائمة ، و ينتج عن تقايسهما تقايس العناصر النظيرة متنى-متنى ، و منها $AE = AF$ يعني أن المثلث FEA متقايس الضلعين في A

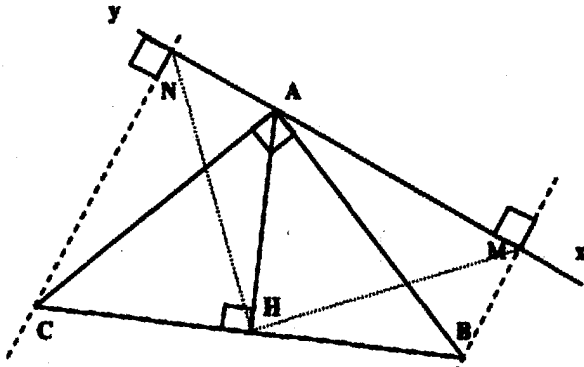
(ب) كما ينتج عن تقايسهما $JE = JF$ و بالتالي (Ax) هو الوسط العمودي لـ $[FE]$

● (أ) بما أن : $\widehat{LNE} = \widehat{AFE}$ لأنهما متبادلتان داخليا و $\widehat{LEN} = \widehat{AEF}$ لأنهما متقابلتان بالرأس إذن $\widehat{LNE} = \widehat{LEN}$ و بالتالي فإن المثلث NEL متقايس الضلعين في L (لأنه متقايس الزاويتين)

(ب) في المثلثين FIM و MNL لدينا
 $\left\{ \begin{array}{l} \widehat{LMN} = \widehat{IMF} \text{ لأنهما متقابلتان بالرأس} \\ \widehat{LNE} = \widehat{IFM} \text{ لأنهما متبادلتان داخليا} \\ OM = TN \text{ معطى} \end{array} \right.$

إذن هذان المثلثان متقايسان حسب الحالة الأولى لتقايس المثلثات ، و ينتج عن تقايسهما تقايس العناصر

النظيرة متنى-متنى ، و منها $LE = FI$



في المثلثين القائمين HCA و HBA لدينا : $\left. \begin{array}{l} \text{[AH] ضلع مشترك} \\ \text{CA = BA معطى} \end{array} \right\}$

إذن هذان المثلثان متقايسان حسب الحالة الثانية لتقايس المثلثات القائمة ، و ينتج عن تقايسهما تقايس

العناصر النظيرة مثلى- مثلى ، و منها $HB = HC$ ؛

و بما أن $\widehat{ACH} = \widehat{ABH} = 45^\circ$ فإن $\widehat{BAH} = 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$ و بالتالي المثلث HBA

متقايس الضلعين في H (لأنه متقايس الزاويتين) يعني $HB = HA$ إذن $HB = HC = HA$

(ب) بما أن $\widehat{NCH} + \widehat{MBH} = 180^\circ$ لأنهما متمماتان ؛ و بما أن $\widehat{ACH} = \widehat{ABH} = 45^\circ$ فإن :

$$\widehat{BAM} = \widehat{NCA} \text{ إذن } \widehat{BAM} + \widehat{MBA} = 90^\circ \text{ و } \widehat{NCA} + \widehat{MBA} = 90^\circ$$

إذن في المثلثين القائمين NCA و MBA لدينا : $\left. \begin{array}{l} \widehat{NCA} = \widehat{BAM} \\ \text{CA = BA معطى} \end{array} \right\}$

إذن هذان المثلثان متقايسان حسب الحالة الثانية لتقايس المثلثات القائمة ،

(ج) و ينتج عن تقايسهما تقايس العناصر النظيرة مثلى- مثلى ، و منها $MB = NA$ و $CN = MA$ ؛

$$\text{و بالتالي : } NM = AM + NA = MB + CN$$

(أ) كما ينتج عن تقايسهما : $\widehat{NAC} = \widehat{ABM}$ و بالتالي :

$$\widehat{NAH} = \widehat{MBH} \text{ يعني } \widehat{NAH} = \widehat{NAC} + 45^\circ \text{ و } \widehat{MBH} = \widehat{ABM} + 45^\circ$$

إصلاح التمرين عدد 1 :

بما أن قطري المتوازي يتقاطعان في منتصفهما فإن:

$$GE = 5 \text{ cm و } DF = 4 \text{ cm و } IE = 2,5 \text{ cm و } ID = 2 \text{ cm}$$

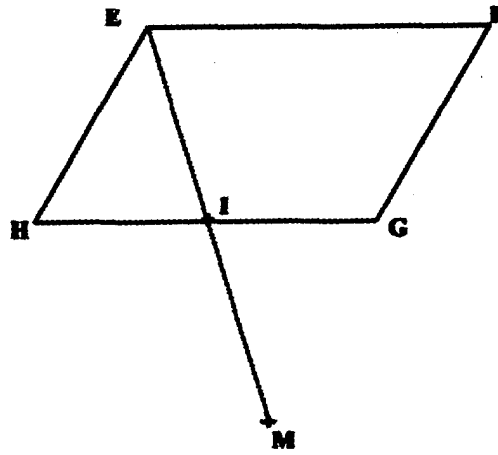
إصلاح التمرين عدد 2 :

بما أن ABCD متوازي أضلاع فإن [AC] و [BD] لهما نفس المنتصف

و بما أن AECF متوازي أضلاع فإن [AC] و [EF] لهما نفس المنتصف

و بالتالي [EF] و [BD] لهما نفس المنتصف يعني EBFD متوازي أضلاع

إصلاح التمرين عدد 3 :



(ج) M منظرية E بالنسبة إلى I يعني I منتصف [EM] إذن [EM] و [GH] لهما نفس المنتصف

و بالتالي EGMH متوازي أضلاع لأن قطريه يتقاطعان في منتصفهما I.

(د) EFGH متوازي أضلاع إذن $EH = FG$ و $(EH) \parallel (FG)$ و EGMH متوازي أضلاع إذن $EH = MG$ و $(EH) \parallel (MG)$ و بالتالي: $MG = FG$ و $(MG) \parallel (FG)$ يعني : $MG = FG$ و G و F و M على استقامة واحدة

يعني G منتصف [FM]

إصلاح التمرين عدد 4 :

بما أن (PM) // (BD) و (DP) // (MB) فإن BMPD متوازي أضلاع إذن $MP = DB$ و كذلك (QN) // (BD) و (QD) // (CB) إذن QNDB متوازي أضلاع إذن $QN = DB$ و بالتالي

$$DB = \frac{1}{2} (MP + QN) \text{ و } DB = QN = MP$$

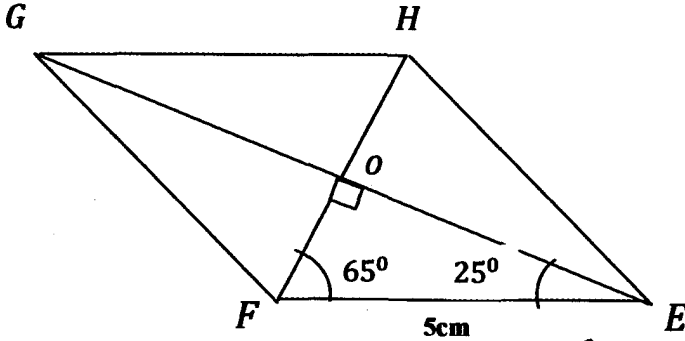
اصلاح التمرين عدد 5 :

بما أن TSRU متوازي أضلاع فإن كل زاويتين متقابلتين متقابلتان و كل زاويتين متتاليتين متكاملتان

إذن : $\widehat{SUR} = 40^\circ$ (لأنها متبادلة داخليا مع الزاوية $\widehat{TSU} = 40^\circ$) و $\widehat{SRU} = 45^\circ$

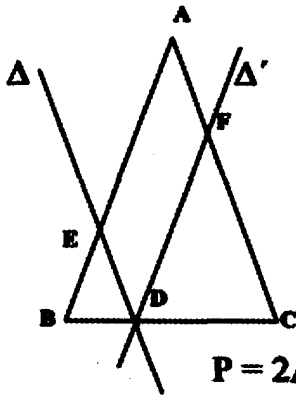
و $\widehat{TUS} = 180^\circ - (45^\circ + 40^\circ) = 95^\circ$ و $\widehat{TUR} = 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$

اصلاح التمرين عدد 6 :



(ب) $\widehat{FOE} = 180^\circ - (65^\circ - 25^\circ) = 90^\circ$ إذن المثلث OEF قائم الزاوية في O

اصلاح التمرين عدد 7 :

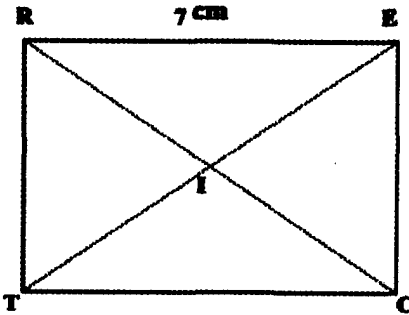


(ب - ب)

(ج) بما أن المثلث EBD متقايس الضلعين في E

فإن $AF = ED = EB$ إذن محيط الرباعي AEDF هو $P = 2AB$

اصلاح التمرين عدد 8 :



$RT = 5 \text{ cm}$

$TC = 7 \text{ cm}$

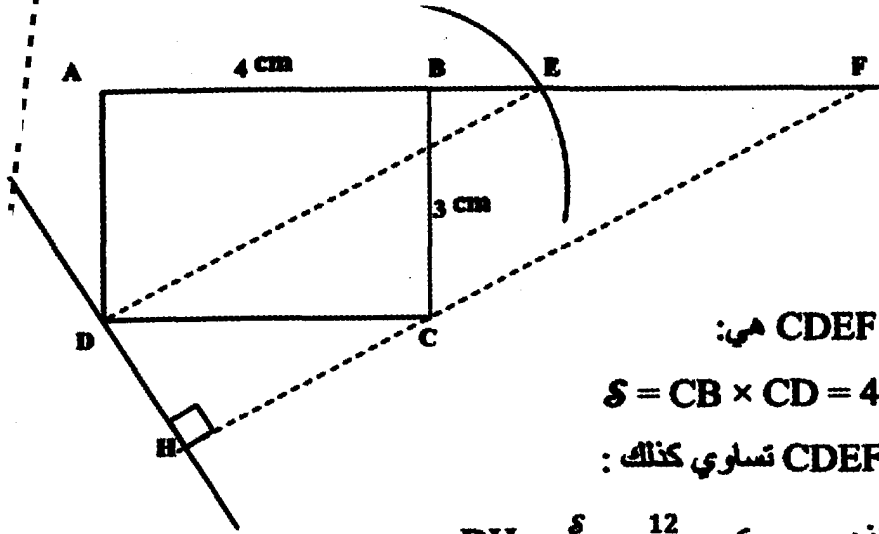
$\widehat{IRE} = 20^\circ$ و $\widehat{IEC} = 70^\circ$ و $\widehat{ICT} = 20^\circ$ ؛ $ET = 4,4 \text{ cm}$ و $IR = IE = 2,2 \text{ cm}$

و $IT = IE = 2,2 \text{ cm}$ لأن قطري المستطيل متقايسين و متقاطعين في منتصفهما

(3) $IR = IC = IE = 4 \text{ cm}$ و $TE = 8 \text{ cm}$

$\widehat{TIC} = 140^\circ$ و $\widehat{IRT} = 70^\circ$ و $\widehat{IRE} = 20^\circ$

اصلاح التمرين عدد 9 :



(ب) مساحة المتوازي CDEF هي:

$$S = CB \times CD = 4 \times 3 = 12 \text{ cm}^2$$

(ج) مساحة المتوازي CDEF تساوي كذلك :

$$DH = \frac{S}{DE} = \frac{12}{6} = 2 \text{ cm} \quad \text{إذن } S = DE \times DH$$

اصلاح التمرين عدد 10 :

مساحة المعين ABCD هي :

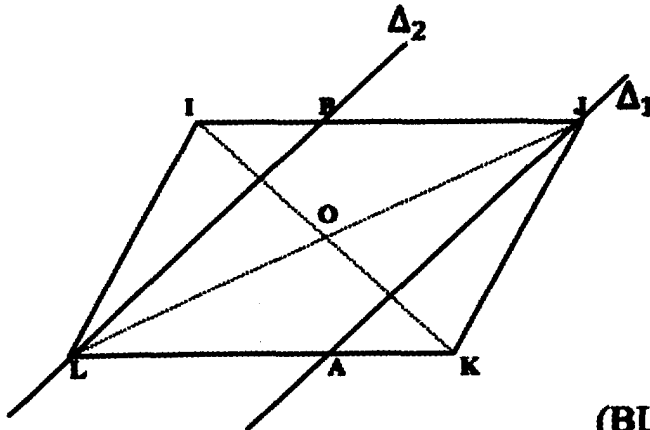
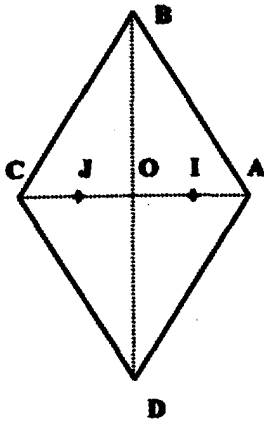
$$S = \frac{AC \times BD}{2} = \frac{2,4 \times 6,6}{2} = 7,92 \text{ cm}^2$$

و مساحة المعين IBJD هي :

$$S' = \frac{IJ \times BD}{2} = \frac{1,2 \times 6,6}{2} = 3,96 \text{ cm}^2$$

و نلاحظ أن مساحة المعين IBJD هي نصف مساحة المعين D

اصلاح التمرين عدد 11 :



(أ - ب)

(ج) بما أن $(AL) \parallel (BJ)$ و $(BL) \parallel (JA)$

فإن ALBJ متوازي أضلاع ، إذن قطراه [LJ] و [AB] يتقاطعان في منتصفهما O

(د) النقطة O منتصف مشترك للضلعين [AB] و [IK] إذن IBKA متوازي أضلاع.

اصلاح التمرين عدد 12 :

(أ) بما أن المربع هو معين متقايس القطرين إذن مساحته هي : $S = a^2 = \frac{d^2}{2}$ و بالتالي : $2a^2 = d^2$

(ب) إذا كان $AC = 10 \text{ cm}$ إذن = مساحته هي : $S = \frac{AC^2}{2} = \frac{d^2}{2} = \frac{10^2}{2} = 50 \text{ cm}^2$

اصلاح التمرين عدد 13 :

$BD = AE$ و $(BC) \parallel (AE)$ و $(AB) \parallel (DE)$ إذن $AEDB$ متوازي أضلاع و بالتالي

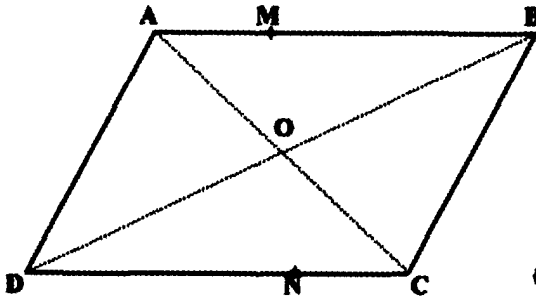
و $(BC) \parallel (AF)$ و $(AC) \parallel (DF)$ إذن $ACDF$ متوازي أضلاع و بالتالي

إذن $(BC) \parallel (EF)$ و $EF = EA + AF = CD + DB = BC$ إذن $EFBC$ متوازي أضلاع

و بالتالي $CE = BF$.

اصلاح التمرين عدد 14 :

(أ - ب)



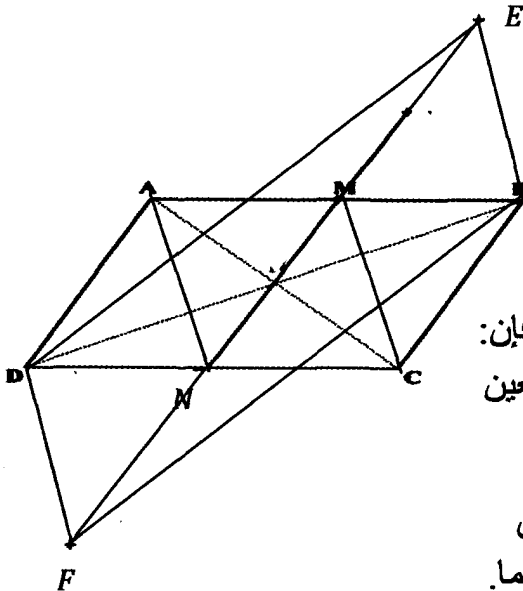
(ج) بما أن $(CN) \parallel (AM)$ و $CN = AM$

إذن $AMCN$ متوازي أضلاع إذن قطراه $[NM]$ و $[AC]$ يتقاطعان في منتصفهما O

و بالتالي O منتصف $[MN]$.

اصلاح التمرين عدد 15 :

(أ - ب)



(ج) بما أن $(DN) \parallel (AM)$ و $DN = AM$ فإن:

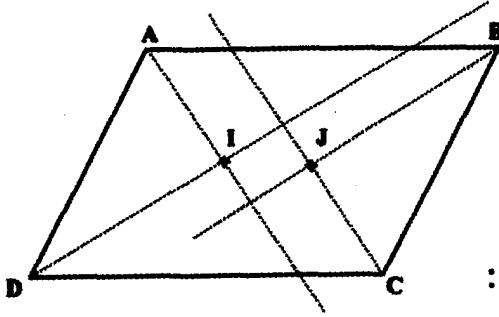
$NCMA$ متوازي أضلاع و بالتالي كل ضلعين

متقابلين متوازيين إذن : $(AN) \parallel (CM)$.

(د) الرباعي $BEDF$ هو متوازي أضلاع لأن

قطراه $[FE]$ و $[BD]$ متقاطعين في منتصفهما.

(أ)



(ب) في المثلثين القائمين AID و BJC لدينا :

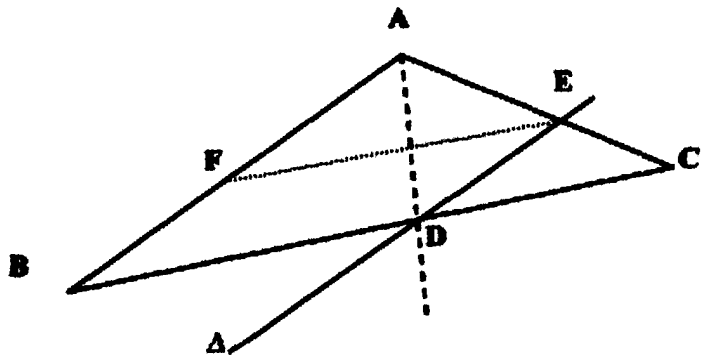
$$\left. \begin{array}{l} DA = CB \\ \widehat{ADI} = \widehat{CBJ} \end{array} \right\}$$

إذن المثلثان AID و BJC متقايسان حسب الحالة الأولى لتقايس المثلثات القائمة و ينتج عن تقايسهما

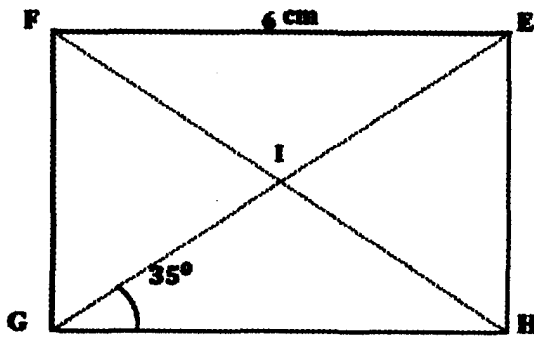
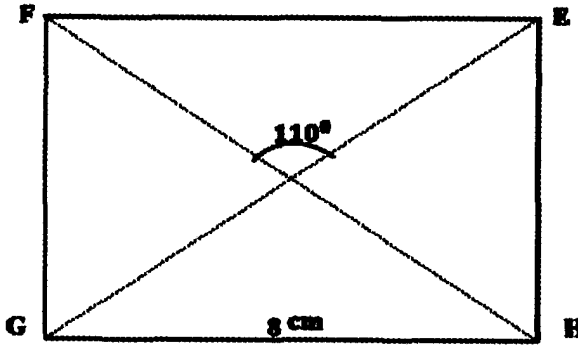
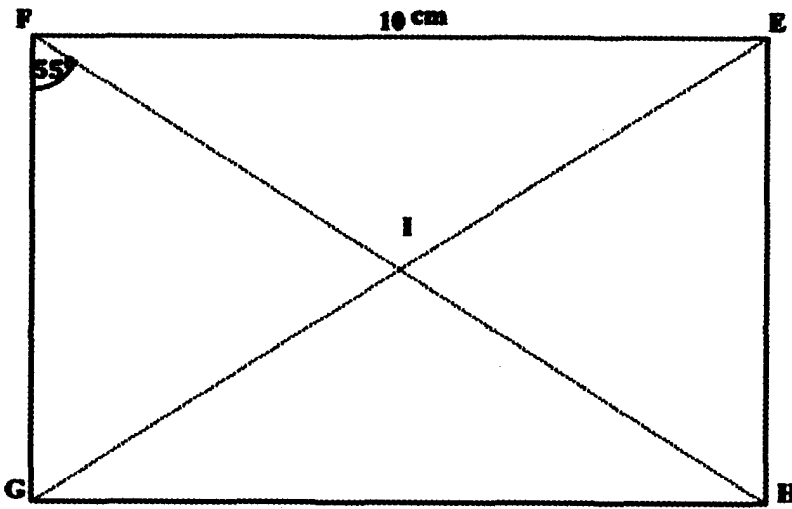
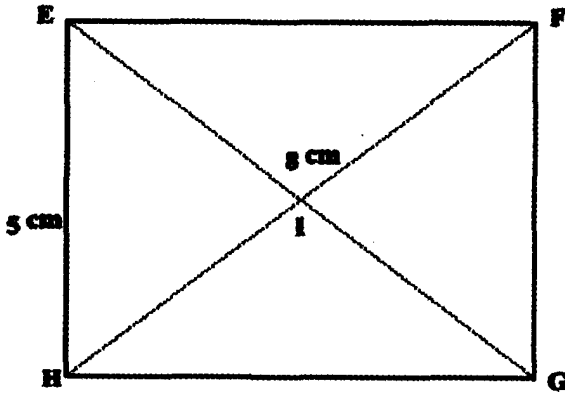
تقايس العناصر النظيرة مثلي- مثلي و منها $ID = JB$

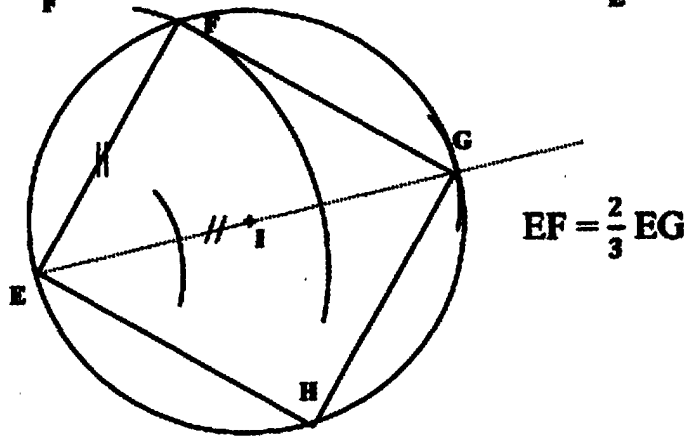
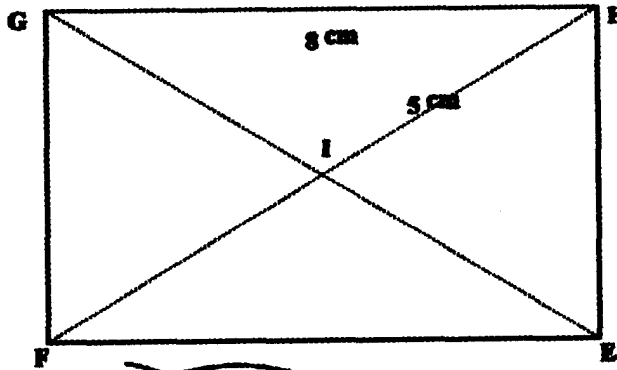
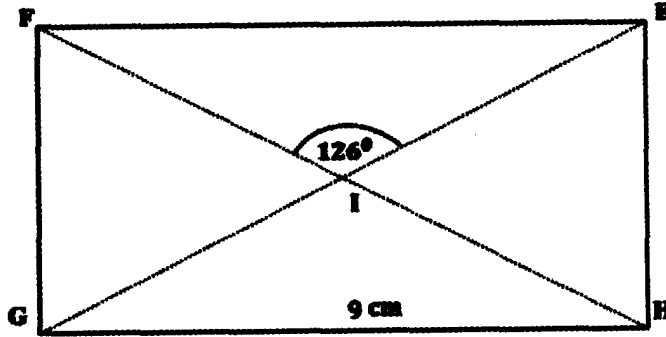
$$\left. \begin{array}{l} AB = CD \\ JB = ID \\ \widehat{CDI} = \widehat{ABJ} \end{array} \right\} \text{ (د) في المثلثين القائمين CDI و ABJ لدينا :}$$

إذن المثلثان ABJ و CDI متقايسان حسب الحالة الثانية لتقايس المثلثات و ينتج عن تقايسهما تقايس

العناصر النظيرة مثلي- مثلي و منها $IC = JA$.(د) بما أن $(AI) \parallel (CJ)$ و $AI = CJ$ إذن الرباعي AICJ متوازي أضلاع.* بما أن $\widehat{BAD} = \widehat{EAD}$ و $\widehat{BAD} = \widehat{EDA}$ لأنهما متبادلتان داخليا إذن المثلث AED متقايسالضلعين في E (لأنه متقايس الزاويتين) و بالتالي $ED = EA$ * بما أن $ED = BF$ و $(ED) \parallel (BF)$ إذن الرباعي EFBD متوازي أضلاع و بالتالي $DB = EF$

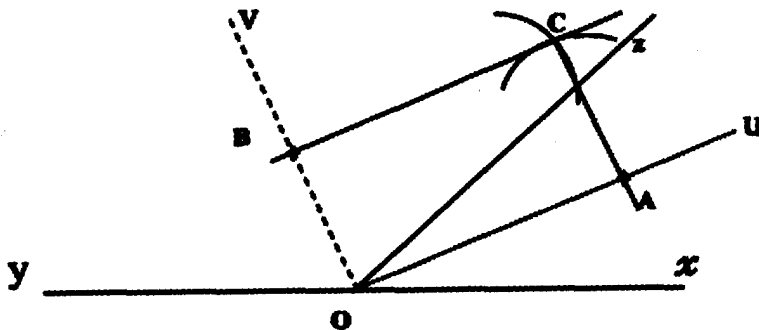
اصلاح التمرين عدد 18 :





اصلاح التمرين عدد 19 :

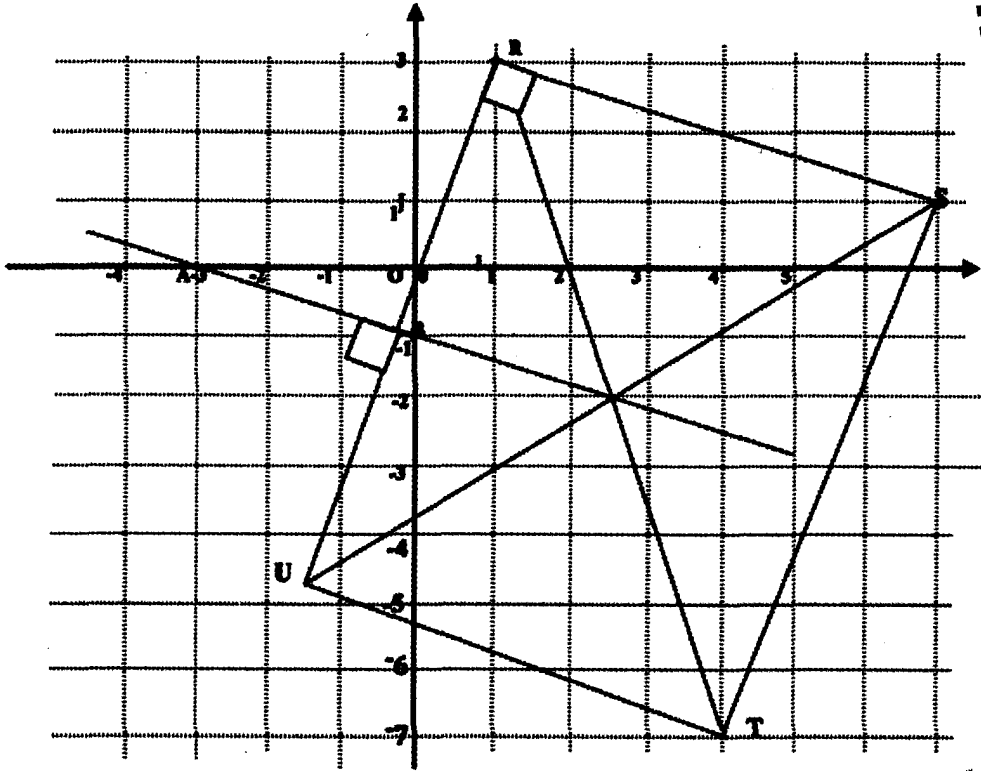
(أ - ب - ج)



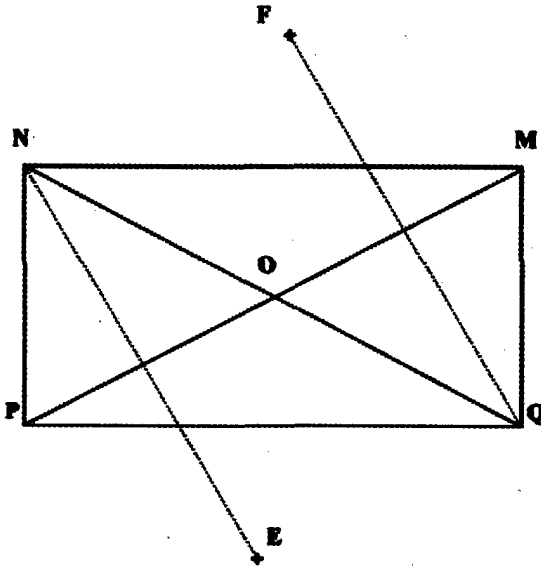
$$\widehat{Ov} = \widehat{Oz} + \widehat{Ou} = \frac{y\widehat{Oz}}{2} + \frac{z\widehat{Ox}}{2} = \frac{y\widehat{Oz} + z\widehat{Ox}}{2} = \frac{180^\circ}{2} = 90^\circ \quad (د)$$

إذن الرباعي AOBC مستطيل لأنه متوازي أضلاع له زاوية قائمة.

اصلاح التمرين عدد 20 :



اصلاح التمرين عدد 21 :

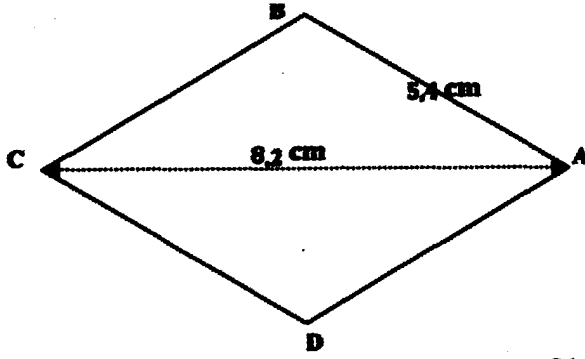


(أ - ب)

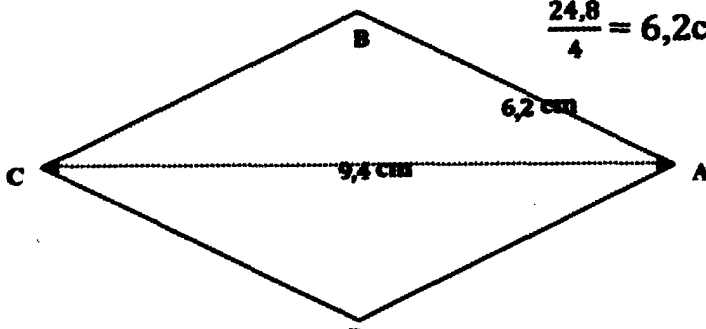
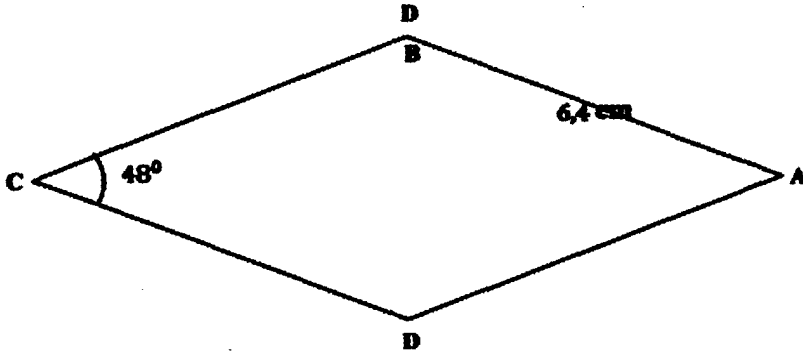
ج) E و F مناظرتا النقطتين N و Q على التوالي بالنسبة إلى (MP) إذن مناظر المستقيم (NQ) بالنسبة إلى (MP) هو المستقيم (EF).

د) بما أن مناظر قطعة المستقيم [NQ] بالنسبة إلى [MP] هي قطعة المستقيم [EF] إذن $NQ = EF$ و بالتالي ENFQ مستطيل لأن قطريه متقاطعان في منتصفهما و متساويان

اصلاح التمرين عدد 22 :

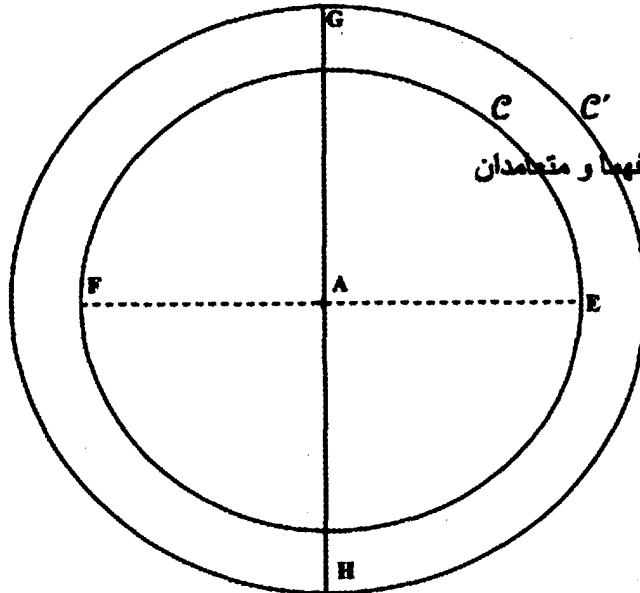


(أ)

(ب) طول ضلعه هو $6,2\text{cm}$ هو $\frac{24,8}{4}$ 

(ج)

اصلاح التمرين عدد 23 :

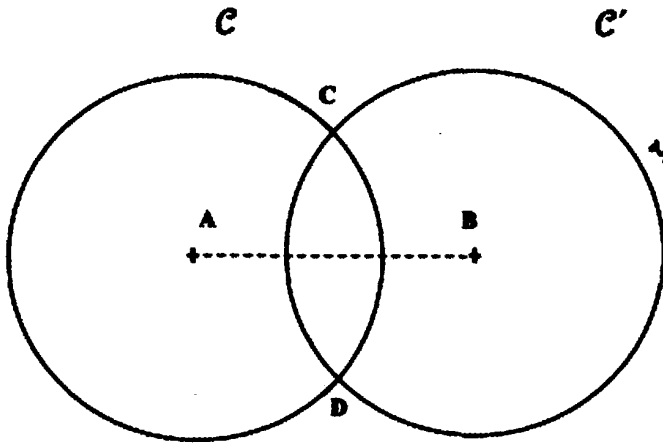


● الرباعي EGFH معين
● لأن قطريه متقاطعان في منتصفهما و متعامدان
و مساحته :

$$S = \frac{8 \times 6}{2} = 24\text{cm}^2$$

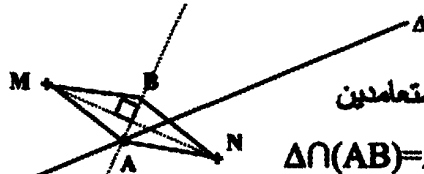
اصلاح التمرين عدد 24 :

(أ - ب)



(ج) الرباعي ACBD معين لأن قطريه متقاطعان في منتصفهما ومتعامدان

اصلاح التمرين عدد 25 :



● نبدأ برسم القطرين المتعامدين

[MN] و [AB] حيث $\Delta \cap (AB) = A$

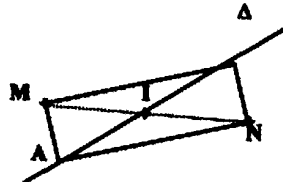
ثم نعين B بحيث MANB متوازي أضلاع

(ج) موقعا النقطتين M و N اللذان يمكنان من بناء النقطتين A و B هما كل نقاط المستوي حيث

Δ غير عمودي على (MN) ما عدى Δ موصل عمودي لـ [MN]

● نعين I منتصف [MN] ثم نعين A على Δ بحيث $AI = IM$ ثم نعين B بحيث MANB متوازي

أضلاع

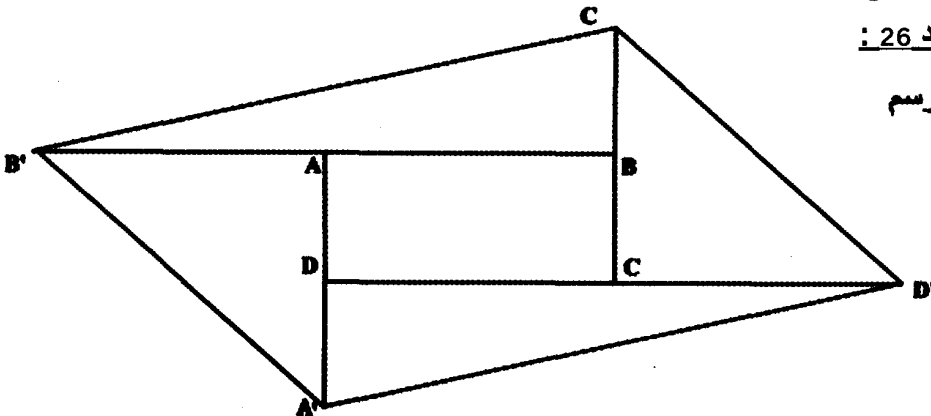


(ج) موقعا النقطتين M و N اللذان يمكنان من بناء النقطتين A و B هما كل نقاط المستوي حيث

Δ يقطع [MN]

اصلاح التمرين عدد 26 :

● و ● انظر الرسم



● A' منظر A بالنسبة إلى D و C' منظر C بالنسبة إلى B إذن

$$AD = A'D = BC = C'B \text{ و } (A'D) // (C'B)$$

إذن $AA'CC'$ متوازي أضلاع وبالتالي قطراه $[AC']$ و $[AC]$ يتقاطعان في منتصفهما

و كذلك B' منظر B بالنسبة إلى A و D' منظر D بالنسبة إلى C إذن $BB'DD'$ متوازي أضلاع

وبالتالي قطراه $[B'D']$ و $[BD]$ يتقاطعان في منتصفهما، و بما أن $[AC]$ و $[BD]$ لهما نفس المنتصف

فإن $[A'C']$ و $[B'D']$ لهما نفس المنتصف يعني $A'B'C'D'$ متوازي أضلاع

● الرباعي $A'B'C'D'$ مكون من المستطيل $ABCD$ و 4 مثلثات متقايسة متنى- متنى و لها نفس

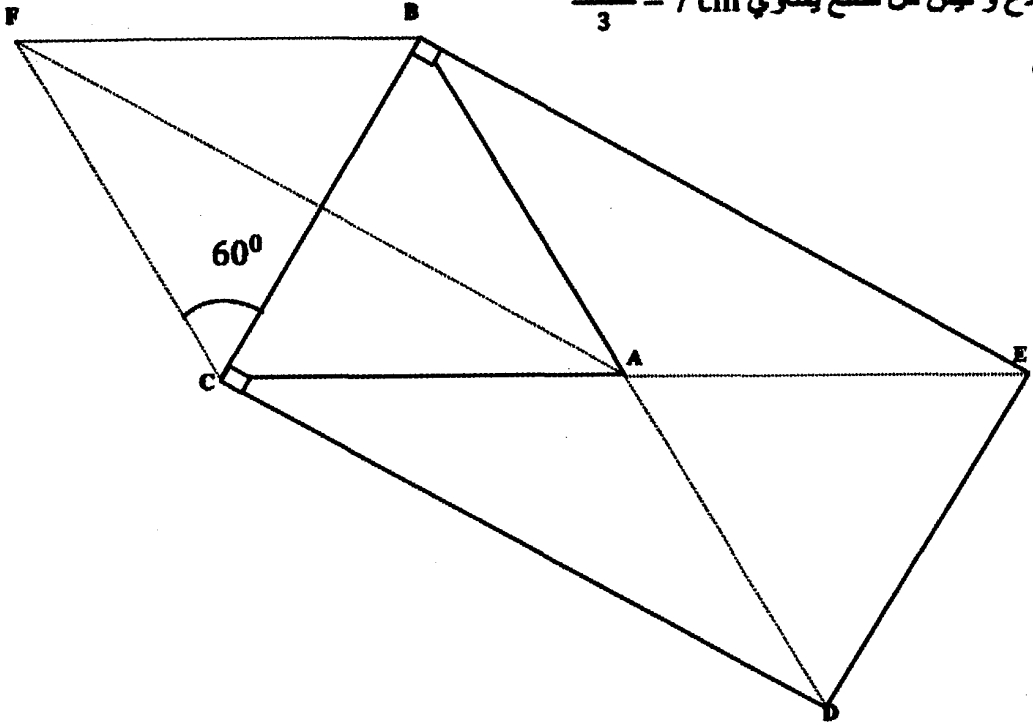
المساحة و مساحة كل منها $L \times \frac{2Lx}{2}$ حيث L هو عرض المستطيل $ABCD$ و L طوله

و بالتالي مساحة الرباعي $A'B'C'D'$ هي 5 أضعاف المستطيل $ABCD$

إصلاح التمرين عدد 27 :

● ABC مثلث محيطه يساوي 21 cm و $AB = AC$ و $\widehat{BAC} = 60^\circ$ إذن ABC مثلث متقايس

الأضلاع و قيس كل ضلع يساوي 7 cm $\frac{21 \text{ cm}}{3}$



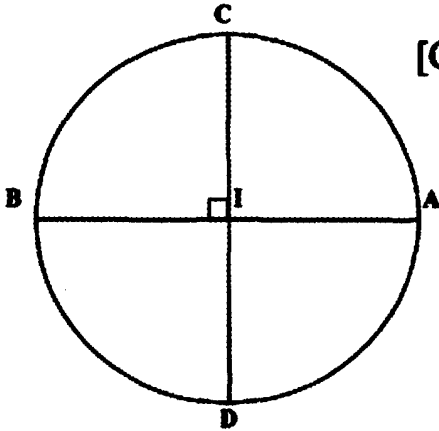
الرباعي $ABFC$ هو معين لأنه متوازي أضلاع متعامد القطرين و $BCDE$ هو مستطيل لأنه متوازي

أضلاع متقايس القطرين (قطرا كل منهما متقاطعان في منتصفهما)

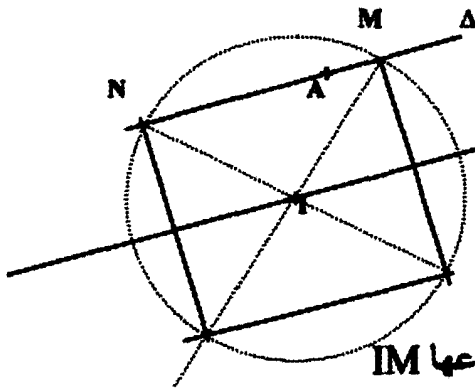
(ب) و بالتالي: $\widehat{BFC} = 60^\circ$ و $\widehat{EDC} = \widehat{BED} = 90^\circ$ و $\widehat{EBF} = \widehat{FCD} = 150^\circ$ كما هو مبين في الرسم

اصلاح التمرين عدد 28 :

الرباعي ACBD مربع لأن قطريه [AB] و [CD] متقاطعان و متعامدان في منتصفهما

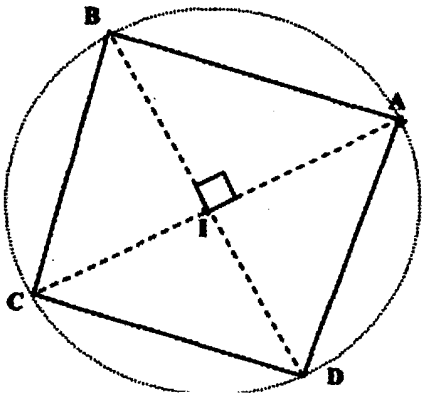


اصلاح التمرين عدد 29 :



ارسم مستقيما Δ مارا من A
و موازا لـ (D) ثم ارسم مستقيمين
متعامدين في I و يقطعان Δ في M و N
بحيث يكون INM مثلثا قائما و متقايس
الضلعين في I ثم نرسم دائرة مركزها I و شعاعها IM

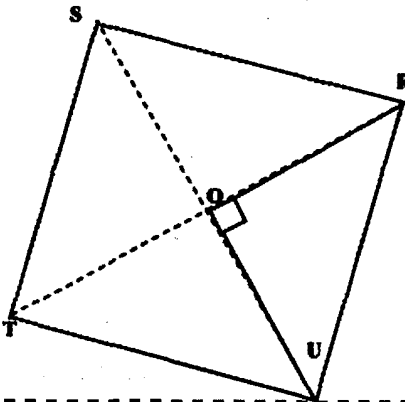
اصلاح التمرين عدد 30 :



(أ) ابدأ برسم دائرة مركزها I و شعاعها IA
ثم ارسم قطرين متعامدين

(ب) نرسم مثلثا قائما و متقايس الضلعين في O
و طول قاعدته 6 cm

ثم ارسم مناظرتي النقطتين R و U بالنسبة إلى O



اصلاح التمرين عدد 1 :

$$92 \text{ cm}^3 = 92 \text{ ml} = 0,92 \ell = 9,2 \text{ dl}$$

$$633 \text{ dam}^3 = 633000 \text{ m}^3 = 633000000 \text{ dm}^3 = 633000000 \ell = 633000000 \text{ dl}$$

$$24 \text{ dal} = 240 \ell = 2400 \text{ dl}$$

$$250 \text{ cl} = 25 \text{ dl} = 2,5 \ell$$

$$8,9 \text{ m}^3 = 89000 \text{ dm}^3 = 89000 \ell = 890000 \text{ dl}$$

$$4 \text{ hl} = 400 \ell = 4000 \text{ dl}$$

$$750 \text{ ml} = 0,75 \ell = 7,5 \text{ dl}$$

$$0,06 \text{ m}^3 = 60 \text{ dm}^3 = 60 \ell = 600 \text{ dl}$$

اصلاح التمرين عدد 2 :

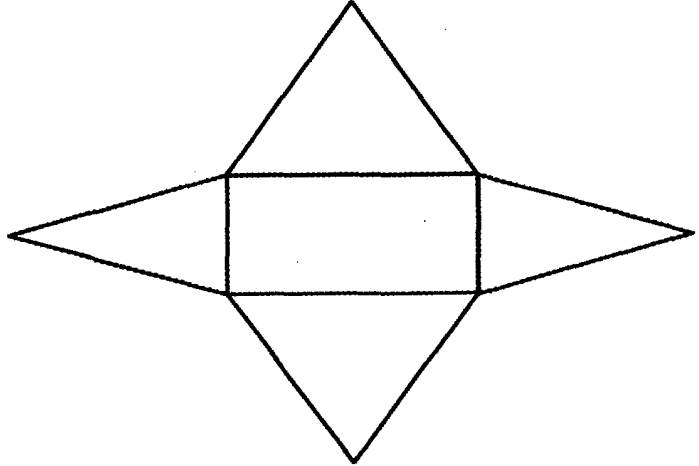
$$V = \pi \times r^2 \times h = \pi \times 0,001^2 \times 1 = 3,14 \times 10^{-6} \text{ m}^3 \text{ (أ)}$$

حيث h هو طول السلك و r هو شعاعه و V حجمه

(ب) بما أن $V = 3,14 \times 10^{-6} \text{ m}^3 = 3,14 \times 10^3 \text{ mm}^3$ إذن عدد الذرات في هذا السلك هو :

$$n = 3,14 \times 10^3 \times 8,9 \times 10^{19} = 27,946 \times 10^{22}$$

اصلاح التمرين عدد 3 :



اصلاح التمرين عدد 4 :

الشكل d هو الذي يمثل نشر الهرم

اصلاح التمرين عدد 5 :

بما أن حجم المخروط الدوراني يحتمسب بالعبرة التالية : $V = \frac{1}{3} s \times h$ حيث $h = OS$ هو ارتفاعه و s مساحة قاعدته و V حجمه

$$h = \frac{3V}{s} = \frac{3 \times 12500}{625\pi} = \frac{3 \times 100}{5\pi} = \frac{3 \times 20}{\pi} = \frac{60}{\pi} = 19,1 \text{ m} \quad \text{إذن } V = \frac{1}{3} s \times h$$

المساحة الجانبية :

نبحث على شعاع قاعدته :

بما أن : $s = \pi r^2 = 625\pi \text{ m}^2$ إذن $r^2 = 625$ و بالتالي $r = 25 \text{ m}$

و المساحة الجانبية هي :

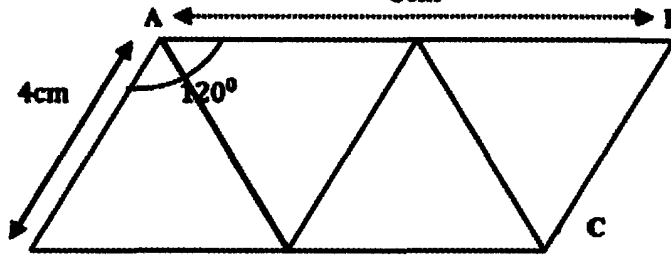
$$S = \pi R^2 \times \frac{d}{D} \quad \text{حيث } R = SA \text{ و } d \text{ قطر قاعدته و } D = 2R$$

$$S = \pi R^2 \times \frac{d}{D} = \pi R^2 \times \frac{d}{2R} = \pi R \times r = \pi 65 \times 25 = 1625\pi \text{ m}^2$$

اصلاح التمرين عدد 6 :

(أ) الشكلان b و c يمثلان نشر الهرم ثلاثي منتظم

(ب)



نقسم هذا المتوازي إلى 4 مثلثات متقايسة الأضلاع ثم نطوي حسب الأحرف الداخلية

اصلاح التمرين عدد 7 :

نحسب حجم الخيمة :

$$V = \frac{1}{3} s \times h = \frac{1}{3} \pi \times r^2 \times h = \frac{1}{3} \pi \times 2^2 \times 3 = 4 \times 3,14 \text{ m}^3 = 12,56 \text{ m}^3$$

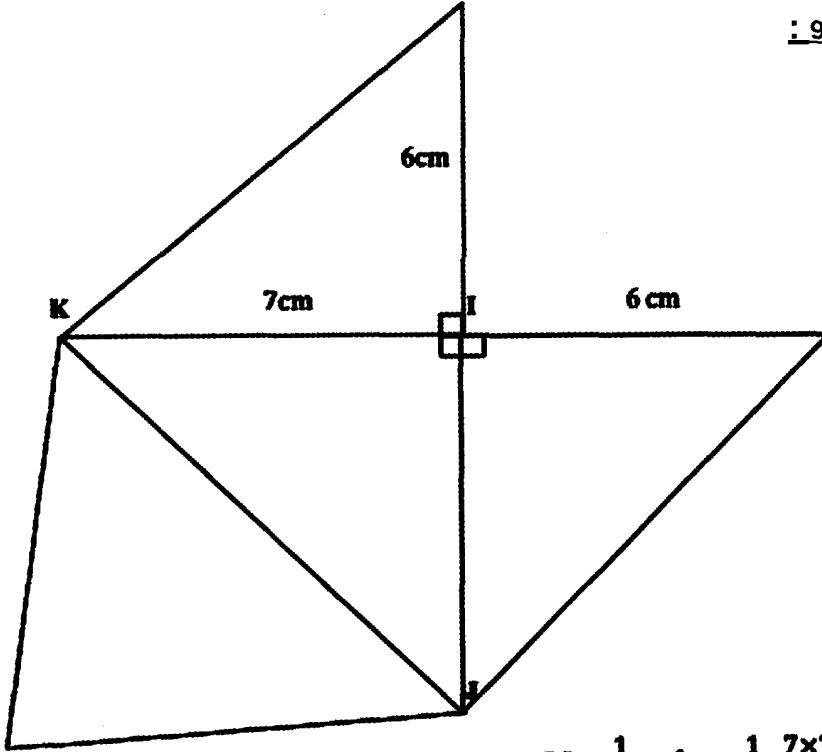
إذن عدد الأشخاص الذين يمكن لهم الإقامة تحت الخيمة هو : $n = \frac{12,56}{2,5} = 5,024 \approx 5$

اصلاح التمرين عدد 8 :

$$\frac{1}{3} \pi \times \left(\frac{a}{2}\right)^2 \times a > \frac{1}{3} \pi \times \left(\frac{b}{2}\right)^2 \times b : \text{ إذن } \left(\frac{a}{2}\right)^2 \times a > \left(\frac{b}{2}\right)^2 \times b$$

يعني : $V_1 > V_2$ حيث V_1 هو حجم الجسم (1) و V_2 هو حجم الجسم (2)

اصلاح التمرين عدد 9 :



● نشره

● حجمه :

$$V = \frac{1}{3} s \times h = \frac{1}{3} \times \frac{7 \times 7}{2} \times 6 = 49 \text{ cm}^3$$

اصلاح التمرين عدد 10 :

(d) الأشكال التي تمثل نشرًا لهرم هي (b) و (c) و (d)

اصلاح التمرين عدد 11 :

طول القوس $[\widehat{AB}]$ هو $\frac{80}{360}$ من طول محيط الدائرة التي مركزها S و شعاعها $AS = 5 \text{ cm}$ * طول محيط الدائرة هو P حيث : $P = 3,14 \times 10 = 31,4 \text{ cm}$ * طول القوس $[\widehat{AB}]$ هو L حيث : $L = 31,4 \times \frac{80}{360} = 6,98 \text{ cm} \approx 7 \text{ cm}$

* شعاع القاعدة r :

بما أن طول القوس $[\widehat{AB}]$ هو مساو لمحيط القاعدة فإن : $2r \times \pi = 10\pi \times \frac{80}{360}$ إذن : $2r = \frac{80}{36}$ و بالتالي $r = \frac{40}{36} = 1,1 \text{ cm}$

اصلاح التمرين عدد 12 :

حجم الكرة هو :

$$V = \frac{4}{3} \pi \times r^3 = \frac{4}{3} \pi \times 12^3 = \frac{4}{3} \pi \times 1728 = 4 \times 3,14 \times 576 = 7234,56 \text{ cm}^3$$

إصلاح التمرين عدد 13 :

نبحث عن حجم هرم كيوبس :

$$V = \frac{1}{3} S \times H = \frac{1}{3} \times 233^2 \times 146 = 2642064,67 \text{ m}^3$$

و S هي مساحة قاعدته

ثم نبحث عن مساحة قاعدة الموشور القائم الثلاثي:

بما أن حجم الموشور القائم هو : $V = S' \times H'$ حيث S' هي مساحة قاعدته و H' هو ارتفاعه

$$S' = \frac{V}{H'} = \frac{2642064,67}{50} = 52841,3 \text{ m}^2 \quad \text{إن}$$

و بما أن مساحة المثلث هي : $S = \frac{\text{الارتفاع} \times \text{طول القاعدة}}{2}$ و بالتالي ارتفاع القاعدة هو :

$$h = \frac{2 \times 52841,3}{400} = 264,206 \text{ m}$$

إصلاح التمرين عدد 14 :

حجم الكرة هو : $V = \frac{4}{3} \pi r^3$ و حجم مخروط دوراني له نصف الشعاع r و ارتفاعه h هو :

$$V = \frac{1}{3} s \times h = \frac{1}{3} \pi r^2 \times h$$

الكرة و المخروط لهما نفس الحجم إذن : $V = \frac{1}{3} \pi r^2 \times h = \frac{4}{3} \pi r^3$ و بالتالي : $r^2 \times h = 4 \times r^3$ إن : $h = 4 r$

إصلاح التمرين عدد 15 :

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3 = \frac{4}{3} \pi \times 6366^3 = 1080110747617,92 \text{ km}^3$$

إصلاح التمرين عدد 16 :

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3 = \frac{4}{3} \pi \times 10^3 = 4186,67 \text{ cm}^3 = 4,18667 \text{ dm}^3$$

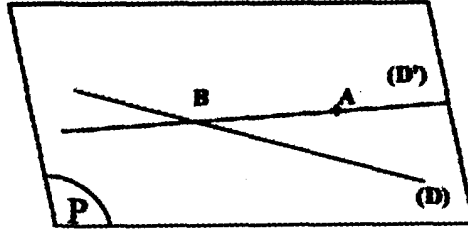
إن كتلتها هي : $P = 4,18667 \times 7,9 = 33,074693 \text{ kg} \approx 33 \text{ kg}$

إصلاح التمرين عدد 17 :

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3 = \frac{500\pi}{3} \quad \text{إن } 4r^3 = 500 \text{ و بالتالي : } r^3 = 125 \text{ يعني } r = 5 \text{ cm}$$

و القطر هو : $d = 10 \text{ cm}$

اصلاح التمرين عدد 1 :



بما أن المستقيم (D') يمر من النقطتين A و B المنتميتين في المستوي P ،

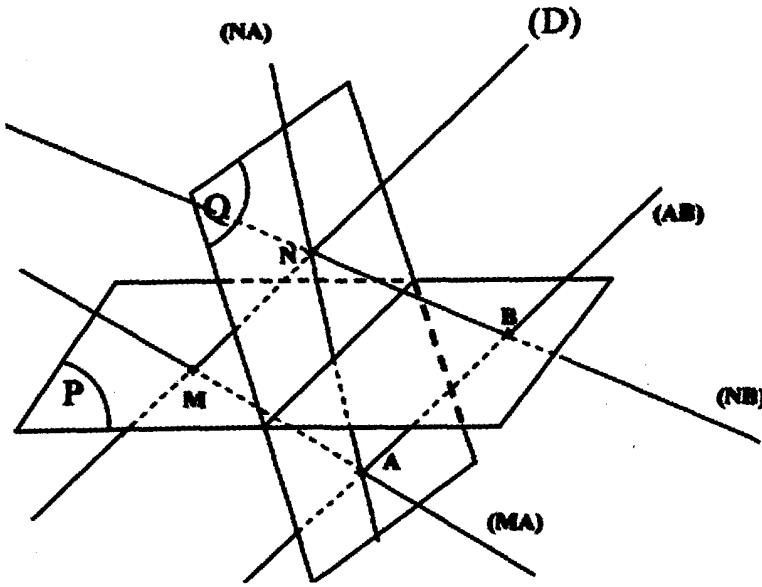
إذن المستقيم (D') محتو في المستوي P

اصلاح التمرين عدد 2 :

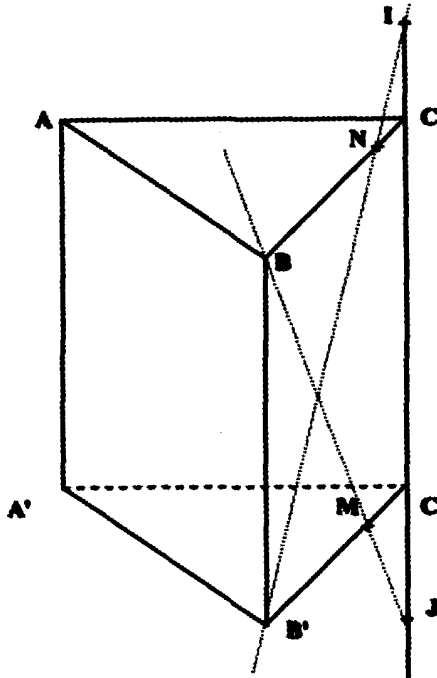
$$P \cap (D) = \{M\} \quad (1)$$

$$Q \cap (D) = \{N\}$$

(ب) انظر الرسم



اصلاح التمرين عدد 3 :



(أ) الوضعية النسبية للمستقيم (AA') و المستوي (BCC') هما متوازيان

(ب) بما أن المستقيم (AA') و المستوي (BCC') متوازيان و المستقيم (NM) محتو في المستوي (BCC')

إذن المستقيمان (AA') و (NM) غير متقاطعين

(ج) بما أن النقطتين B' و N ينتميان إلى المستوي (BCC') إذن المستقيم $(B'N)$ محتو في المستوي (BCC')

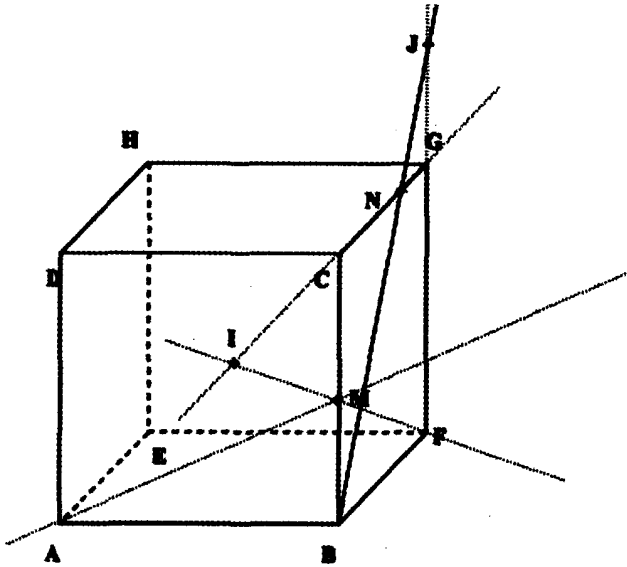
و بالتالي $(B'N)$ و (CC') هما في نفس المستوي (BCC') ، و حيث أن $(B'N)$ و (CC') غير متوازيان

إذن فهما متقاطعان.

(د) بما أن $(B'N)$ و (CC') متقاطعان في النقطة I إذن $(B'N)$ و (BCC') متقاطعان في النقطة I .

(هـ) لنظر الرسم .

اصلاح التمرين عدد 4 :



(أ) الوضعية النسبية للمستقيم (MA) و المستوي (ADE) هما متقاطعان في النقطة A

(ب) الوضعية النسبية للمستويين (ADE) و (BCF) هما متوازيان

(ج) الوضعية النسبية للمستقيم (MA) و المستوي (BCF) هما متقاطعان في النقطة M

(د) بما أن $(FM) \subset (BCF)$ و $(CG) \subset (BCF)$ إذن (FM) و (CG) محتويان في نفس المستوي (BCF)

(هـ) لنظر الرسم

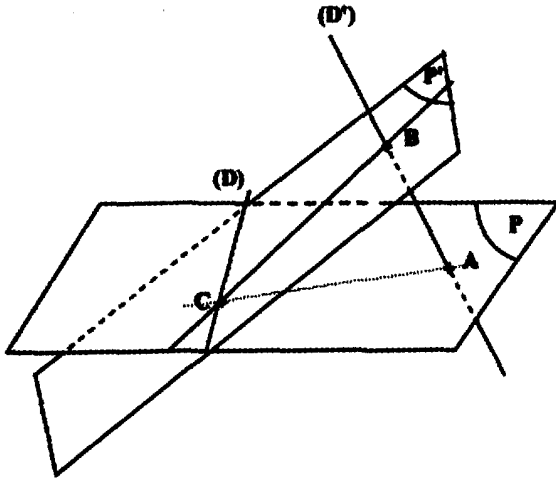
(و) نقطة تقاطع المستقيم (FM) و المستوي (DCG) هي I

(ز) بما أن المستقيمين (BN) و (FG) محتويان في نفس المستوي (BCF) و غير متوازيين إذن فهما

متقاطعان في النقطة J ؛

و بما أن المستقيم (FG) محتو كذلك في المستوي (EFG) إذن المستقيم (BN) و المستوي (EFG)

متقاطعان في النقطة في نفس النقطة I



اصلاح التمرين عدد 5 :

$$Q \cap P = (AC) \text{ (أ)}$$

$$Q \cap P' = (BC)$$

$$Q \cap (D) = \{C\} \text{ (ب)}$$

(ج) المستقيمان (D) و (D') غير متوازيين
و لا متقاطعين إذن هما ليسا في نفس المستوي.

اصلاح التمرين عدد 6 :

$$(EDG) \cap (EGC) = (EG) \bullet$$

المستقيمان (DF) و (EG) ليسا في نفس المستوي لأنهما غير متوازيين و لا متقاطعين .

بما أن الرباعي ABGH متوازي أضلاع فإن المستقيمين (AH) و (BG) متوازيان.

بما أن : I تنتمي إلى (AF) و J تنتمي إلى (CF) فإن النقطتين I و J تنتميان إلى المستوي (AFC)

و بالتالي : $(IJ) \subset (AFC)$.

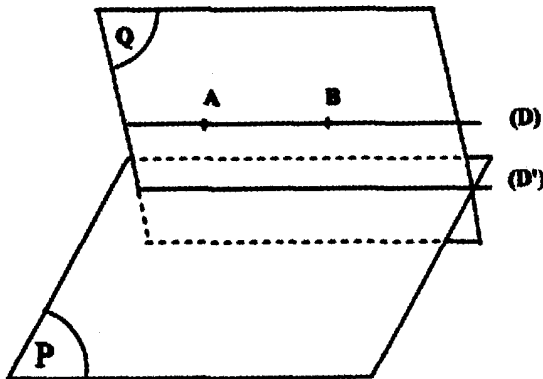
و بما أن : I تنتمي إلى (BE) و J تنتمي إلى (BG) فإن النقطتين I و J تنتميان إلى المستوي (BEG)

و بالتالي : $(IJ) \subset (BEG)$ ، و المستويان (BEG) و (BEG) غير متطابقين إذن :

المستويان (BEG) و (BEG) متقاطعان حسب المستقيم (IJ) .

اصلاح التمرين عدد 7 :

(أ) انظر الرسم



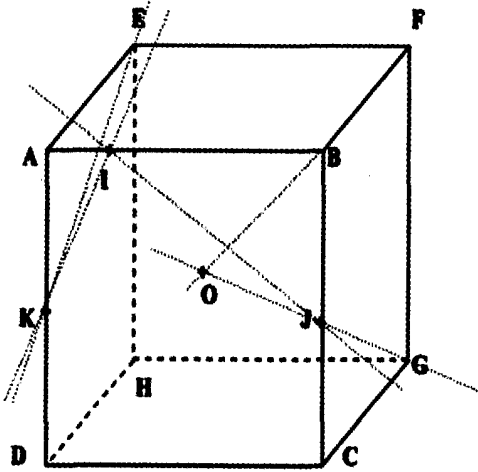
(ب) المستقيمان (D) و (D') متوازيان

(ج) و نستنتج أنه إذا وازى مستقيم Δ مستويا (P) فإن كل مستو (Q) حامل لـ Δ و قاطع للمستوي (P) في

مستقيم Δ' مواز لـ Δ .

اصلاح التمرين عدد 8 :

● انظر الرسم



$$(BCG) \cap (ABF) = (BF)$$

- (أ) بما أن المستقيمين (BF) و (JG) هما في نفس المستوي (BCG) و غير متوازيين إذن هما متقاطعان
- (ب) بما أن $(BF) \subset (ABF)$ و بما أن (BF) و (JG) متقاطعين إذن (ABF) و (JG) متقاطعان
- * المستقيمان (EK) و (IJ) ليسا في نفس المستوي ؛ * المستقيمان (IK) و (GJ) ليسا في نفس المستوي؛
- * المستقيمان (HJ) و (DI) ليسا في نفس المستوي
- المستويان (AEH) و (GKH) متقاطعان حسب المستقيم (KH)

اصلاح التمرين عدد 9 :

$$\bullet \text{ حجم الهرم JIAKE هو } V = \frac{1}{3} \times 15 \times 10 \times 10 = 500 \text{ cm}^3$$

$$\bullet \text{ حجم الهرم CEKBJ هو } V' = \frac{1}{3} \times 15 \times 10 \times 10 = 500 \text{ cm}^3$$

$$\bullet \text{ (أ) بما أن : } EJ = KB = \frac{ED}{2} \text{ و } (EJ) \parallel (KB) \text{ إذن EJBK متوازي أضلاع}$$

IEKA هو وجه من أوجه متوازي المستطيلات إذن هو مستطيل (و المستطيل هو متوازي أضلاع)

(ب) طبيعة الرباعي : IJBA مستطيل

$$\bullet \text{ (أ) بما أن : } IC = JD = \frac{ED}{2} \text{ و } (IC) \parallel (JD) \text{ إذن CDJI متوازي أضلاع}$$

(ب) بما أن : IJBA مستطيل فإن : $IJ = AB$ و $(IJ) \parallel (AB)$ و بما أن : CDJI متوازي أضلاع فإن :

$IJ = CD$ و $(IJ) \parallel (CD)$ و بالتالي $AB = CD$ و $(AB) \parallel (CD)$ يعني ACDB متوازي أضلاع

● (أ) بما أن $(ABC) = (ABDC)$ و $(IEC) = (IDC)$ و المستويان (ABC) و (IEC) غير متطابقين

إذن (ABC) و (IEC) متقاطعين حسب المستقيم (CD) ؛ (مستويان غير متطابقين لا يتقاطعان إلا في مستقيم واحد)

(ب) بما أن $(ABC) = (ABDC)$ و المستويان (ABC) و (JDB) غير متطابقين إذن (ABC)

و (JDB) متقاطعين حسب المستقيم (BD)

نماذج لفروض

الثلاثي الأول

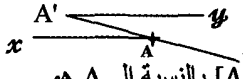
فرض مراقبة عدد 1 في الرياضيات (1)

جبر: قابلية القسمة على 4 و 25 و 8 +
مجموعة الأعداد الصحيحة النسبية

هندسة: التناظر المركزي

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

ضع علامة (×) تحت الإجابة الصحيحة :

AI = BA	AI = BI	AB = IB	A و B نقطتان متناظرتان بالنسبة إلى نقطة I إذن :	8	4	3	763412 يقبل القسمة على
$\Delta' \perp \Delta$	$\Delta' // \Delta$	$\Delta' = \Delta$	Δ' و Δ مستقيمان مختلفان و متناظران بالنسبة إلى نقطة I إذن	4	3	2	باقي قسمة العدد 430276 على 8 هو
10cm	5cm	4cm	مناظرة قطعة مستقيم طولها 4cm هي قطعة مستقيم طولها	(74)	74	0	مقابل العدد 74
[A'y)	[A A')	[Ax)	 مناظر [Az) بالنسبة إلى A هو	z +	z	z	$ x = x$ يعني x ينتمي إلى

التمرين عدد 2 : (9 نقاط)

● من بين الأعداد التالية اذكر التي لها نفس باقي القسمة على 4 :

2148 ؛ 8094 ؛ 7132 ؛ 342100 .

● عوض كل نقطة برقم واحد حتى تكون الأعداد التالية قابلة للقسمة على 8 و 9 في نفس الوقت :

102.40 ؛ 10101. ؛ 5.12

● أوجد العدد الصحيح النسبي x في الحالات التالية إن أمكن ذلك .

(أ) $|x| = 0$ يعني :

(ب) $|x| = 11$ يعني :

(ج) $|x| = | 11$ يعني :

(د) $|x| = (5$ يعني :

الهندسة : (7 نقاط)

● ارسم مثلثا ABC حيث $BC = 4\text{cm}$ و $CA = 3\text{cm}$ و $AB = 5\text{cm}$ ثم ابن نقطة B' منظرية A بالنسبة إلى النقطة A .

● (أ) ابن نقطة C' منظرية C بالنسبة إلى النقطة A .

(ب) ماذا تمثل A بالنسبة للقطعة [CC'] .

.....

● (أ) استنتج مناظرات المستقيمت (AB) و (CA) و (BC) بالنسبة إلى النقطة A .

.....

(ب) هل المستقيمان (CB) و (C'B') متوازيان و لماذا .

.....

● استنتج طول الأبعاد التالية .

A'C = A'B =

C'B' =

فرض مراقبة عدد 1 في الرياضيات (2)

جبر: قابلية القسمة على 4 و 25 و 8 +

مجموعة الأعداد الصحيحة النسبية

هندسة: التناظر المركزي

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

ضع علامة (×) تحت الإجابة الصحيحة :

B	A	I	7	9	8	7011 يقبل القسمة على
(CD)⊥(AB)	(AB)∥(CD)	(AB)=(CD)	2	4	6	باقي قسمة العدد 23154 على 8 هو
10cm	7Cm	14cm	Z ₊	N	Z	(213) هو عدد ينتمي إلى
[A'y)	[Az)	[Ax)	0	21	21	القيمة المطلقة للعدد (21) تساوي

التمرين عدد 2 : (8 نقاط)

● أحسب الأعداد التالية : $| (1) | = \dots\dots\dots$ ؛ $(|43|) = \dots\dots\dots$ ؛

$(|-7|)$ مقابل = $\dots\dots\dots$ ؛ (33) مقابل = $\dots\dots\dots$ ؛

$A = \{ 1 ; 1 ; 0 ; 2 ; 2 ; 4 ; 3 ; 3 \}$

● نعتبر المجموعة التالية :

حدد عناصر المجموعات التالية :

$B = \{ x \in A \text{ و } x \in \mathbb{Z}_+ \} = \{ \dots\dots\dots \}$

$C = \{ x \in A \text{ و } |x| = 2 \} = \{ \dots\dots\dots \}$

$D = \{ x \in A \text{ و } |x| = |3| \} = \{ \dots\dots\dots \}$

$E = \{ x \in A \text{ و } |x| = 7 \} = \{ \dots\dots\dots \}$

● أكمل الجدول التالي:

العدد	باقي قسمته على 4	باقي قسمته على 8	باقي قسمته على 9	باقي قسمته على 25
5432912				
9874734				

الهندسة : (8 نقاط)

● (أ) عين ثلاث نقاط A و B و C ليست على استقامة واحدة بحيث $BC=4\text{cm}$ و $AB=5\text{cm}$ ؛
ثم عين نقطة I بحيث تكون النقطة C منازرة A بالنسبة إلى I.

(ب) ماذا تمثل I بالنسبة للقطعة [AC].

(ب) ابن D منازرة B بالنسبة إلى I. و استنتج طول القطعة : [CD].

● (أ) بين أن $(DA)//(BC)$ و أن $(CD)//(AB)$.

(ب) استنتج مناظرات المستقيمت (AB) و (DB) و (CI) بالنسبة إلى I.

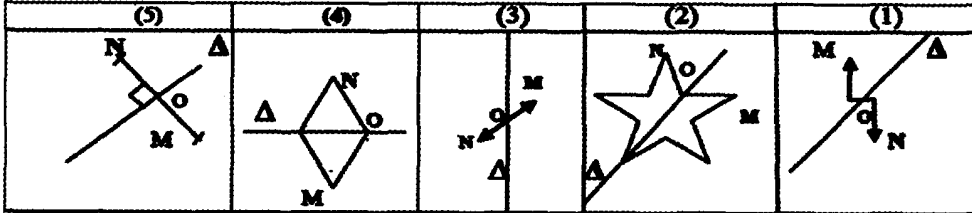
(ج) استنتج مناظرات أنصاف المستقيمت [AB] و [CA] و [BI] بالنسبة إلى I.

فرض مراقبة عدد 1 في الرياضيات (3)

جبر: قابلية القسمة على 4 و 25 و 8 +
مجموعة الأعداد الصحيحة النسبية
هندسة: التناظر المركزي

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

أ - تملأ الرسوم التالية وضع علامة (x) في الخانة المناسبة :



(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	الرسم عدد
					النقطتان M و N متناظرتان بالنسبة إلى المستقيم Δ
					النقطتان M و N متناظرتان بالنسبة إلى النقطة O

ب - أكمل الجدول التالي بوضع علامة x في المكان المناسب:

25	9	5	4	يقبل القسمة على
				875
				35091
				22068
				8100

التمرين عدد 2 : (8 نقاط)

● أوجد مقابل الأعداد التالية : 0 ؛ (1) ؛ 3 ؛ |43| ؛ |-7| ؛ مقابل (33)

.....
.....
.....

● أوجد القيمة المطلقة لكل منها:

.....
.....
.....

● حدد العدد الصحيح النسبي x في الحالات التالية إن أمكن ذلك .

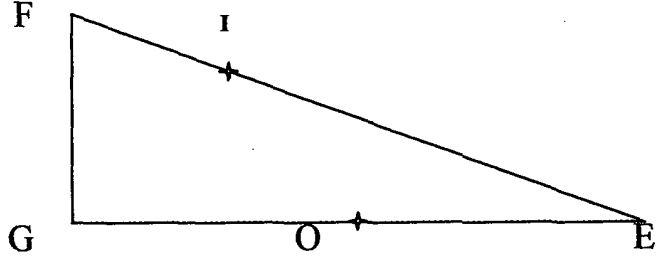
(أ) $|x| = 0$ يعني :

(ب) $|x| = |7|$ يعني :

(ج) $|x| = x$ يعني :

الهندسة : (8 نقاط)

نعتبر الشكل التالي حيث O منتصف $[EG]$ و $FG = 3\text{cm}$ و $EI = 5\text{cm}$ و $FE = 6,5\text{cm}$.



- (أ) ابن I' منظرية I بالنسبة إلى O و F' منظرية F بالنسبة إلى O .
(ب) ما هي مناظرات النقاط E و G و O بالنسبة إلى O .

.....

.....

.....

.....

- (أ) استنتج مناظرات القطع $[OI]$ و $[GI]$ و $[GE]$ بالنسبة إلى O .

.....

.....

.....

.....

- (ب) استنتج الوضعية النسبية للمستقيمين (GI) و (EF') معللا جوابك.

.....

.....

.....

- (ج) استنتج الأبعاد التالية: EF' و GI' و GF' .

.....

.....

فرض مراقبة عدد 2 في الرياضيات (1)

اجبر: الجمع و الطرح في مجموعة الأعداد
الصححة النسبية مع المقارنة
هندسة: التناظر المركزي

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

ضع علامة (x) تحت الإجابة الصحيحة :

6	3	3	فاصلة A في المعين (O,I) هي (3)	5	5	10	مقابل العدد (5) هو
			إن فاصلة مناظرتها بالنسبة إلى O هي				
IO	I	O	في المعين (O,I) وحدة التدرج هي	2	0	2	مجموع عددين متقابلين يساوي
90°	60°	30°	مناظرة زاوية قياسها 30° هي زاوية قياسها	0	1	10	القيمة المطلقة للعدد 0 هي
2cm	8cm	4cm	مناظرة دائرة C قطرها 4 cm هي دائرة قطرها	8	1	0	العدد (5) أكبر من

التمرين عدد 2 : (8 نقاط)

● أكمل بإحدى علامات المقارنة : = أو < أو >

9 (9) مقابل ؛ 88 84 ؛ 0 (1)

● | 65 | | 100 | ؛ | 15 | | 14 | ؛ 1 + x x (حيث $x \in \mathbb{Z}$)

● أحسب العبارات التالية :

A = (13 21) =

B = 5 + (2 - 27) =

C = 73 [13 + (-11)] =

● أوجد العدد الصحيح النسبي x في الحالات التالية :

أ) |x| = 42 ؛

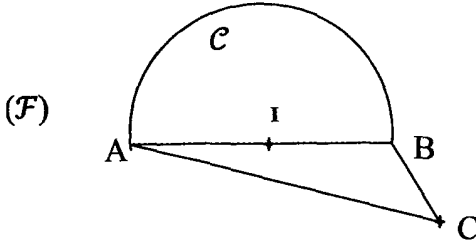
ب) |x| - 5 = 0 ؛

ج) |x| = x ؛

د) |x| - 10 = 4 ؛

الهندسة : (8 نقاط)

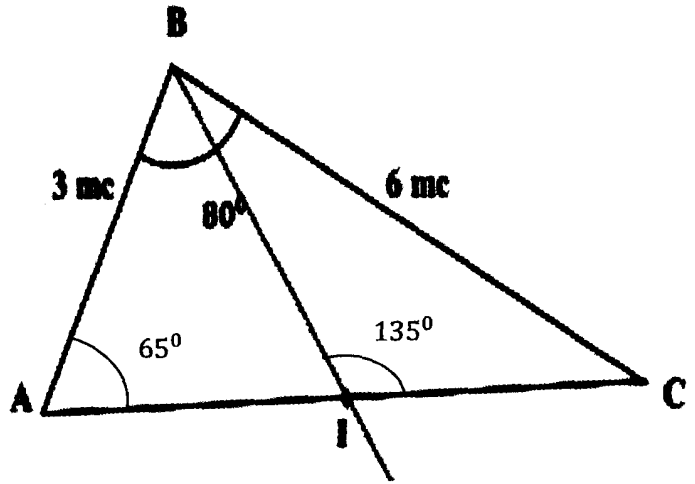
التمرين عدد 1 :



نعتبر الشكل (F) التالي حيث c قوس دائري مركزه I أكمله بحيث تكون النقطة C مركز تناظره .

التمرين عدد 2 :

نعتبر الشكل التالي حيث I منتصف $[CA]$



● ابن نقطة E بحيث يكون I منتصف $[BE]$

● (أ) أحسب أقيسة الزوايا التالية : $E\hat{I}C$ و $A\hat{C}B$ و $A\hat{B}E$

(ب) استنتج الأقيسة التالية : $B\hat{E}C$ و $A\hat{E}C$

فرض مراقبة عدد 2 في الرياضيات (2)

اجبر: الجمع و الطرح في مجموعة الأعداد الصحيحة النسبية+ مع المقارنة

هندسة: التناظر المركزي

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

ضع علامة (×) تحت الإجابة الصحيحة :

J	I	O	في المعين (O,I,J) أصل التدرج هو	1	0	(1)	مقابل العدد (1) هو
8	4	4	إذن $HO = 4$ حيث $H \in [OI]$ فاصلة H في المعين (O,I) هي	(1)	0	1	x و y عدنان متقابلان إذن $x + y$ يساوي
$\Delta' = \Delta$	$\Delta' \perp \Delta$	$\Delta' // \Delta$	Δ' و Δ متناظران بالنسبة إلى نقطة A لا تنتمي إلى Δ إذن	0	(1)	1	القيمة المطلقة للعدد 0 هي
حادّة	منفرجة	قائمة	مناظرة زاوية منفرجة هي زاوية	(1)	0	1	العنصر المحايد لعنصلي الجمع في Z هو

التمرين عدد 2 : (8 نقاط)

● أكمل بإحدى علامات المقارنة : = أو < أو >

(أ) 0 (25) ؛ (ب) (215) (205) ؛

(ج) |65| 100 ؛ (د) |15| |14|

● قارن بين العبارتين التاليتين: $M = a - 12$ و $N = 9 + a - 15$ حيث a عدد صحيح نسبي؛

● (أ) أحسب ما يلي : $E = (64) - 321 =$

$F = 10 - (11 - 9) =$

(ب) أتم الفراغات بالعدد المناسب :

$872 = \dots + (231)$ ؛ $123 = (97 \dots) - 200$ ؛ $43 = (77 + 57 \dots)$

(ج) ضع قوسين في المكان المناسب حتى تحقق المساواة التالية:

$$15 - 13 - 3 + 7 = 12$$

$$11 - 21 + 9 - 27 = 8$$

● أوجد العدد الصحيح النسبي x في الحالات التالية :

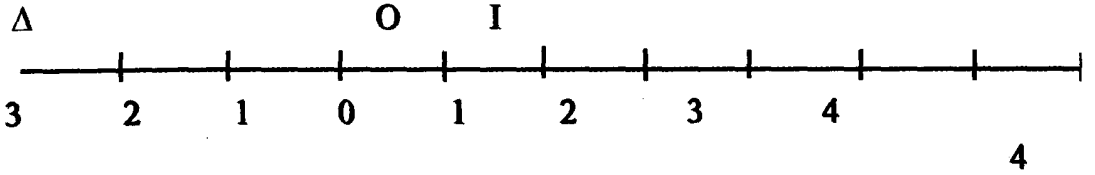
(أ) $|x| = |-7|$

(ب) $|x| = x$

الهندسة : (7 نقاط)

نعتبر المستقيم Δ مدرجا بالمعین (O,I) .

- عين على Δ نقطتين E و F فاصلتيهما على التوالي 2 و 2 و استنتج البعدين OE و OF .
- ارسم المستقيم (OJ) العمودي على Δ في O ثم درّجه بحيث : $OJ = OI$.
- أ عين النقاط $A(2,3)$ و $B(2,1)$ و $C(2,3)$.



- (ب) بين أن C منازرة A بالنسبة إلى O.
- أ ابن نقطة B' منازرة B بالنسبة إلى O.
- (ب) ما هي إحداثيات B' في المعين (O,I,J) .
- أ ابن A' منازرة A بالنسبة إلى المستقيم (OI).
- (ب) ما هي إحداثيات A' في المعين (O,I,J) .

فرض مراقبة عدد 2 في الرياضيات (3)

جبر: الجمع و الطرح في مجموعة الأعداد
الصححة النسبية + مع المقارنة
هندسة: التناظر المركزي

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

ضع علامة (x) تحت الإجابة الصحيحة :

(IJ)	(OJ)	(OI)	في المعين (O,I,J) محور الترتيبات هو	1	0	(1)	+5 (5) يساوي
(2,3)	(3, 2)	(3,2)	مناظرة H(3,2) بالنسبة إلى O هي نقطة إحداثياتها	$y > x$	$y < x$	$y = x$	x و y عددان صحيحان نسبيا حيث $x = 2$ إذن y :
I	B	A	[AB] هي قطعة مستقيم منتصفها I و مركز تناظرها هو	0	1	1	$ a = 0$ يعني a يساوي
حادة	منفرجة	قائمة	مناظرة زاوية حادة هي زاوية	0	سالب	موجب	إذا كان $a \in \mathbb{Z}$ إذن (a)

التمرين عدد 2 : (9 نقاط)

احسب بأيسر طريقة :

$$A = (13 \ 743) (13 \ 543) = \dots\dots\dots$$

$$B = (81) + (2 - 27) = \dots\dots\dots$$

$$C = (9) [-7 + (-17)] = \dots\dots\dots$$

حدد عناصر المجموعات التالية :

$$A = \{ x \in \mathbb{Z} \text{ و } |x| = 15 \} = \{ \dots\dots\dots \}$$

$$B = \{ x \in \mathbb{Z} \text{ و } |x| = 5 \} = \dots\dots\dots$$

$$C = \{ x \in \mathbb{Z} \text{ و } |x| = x \} = \dots\dots\dots$$

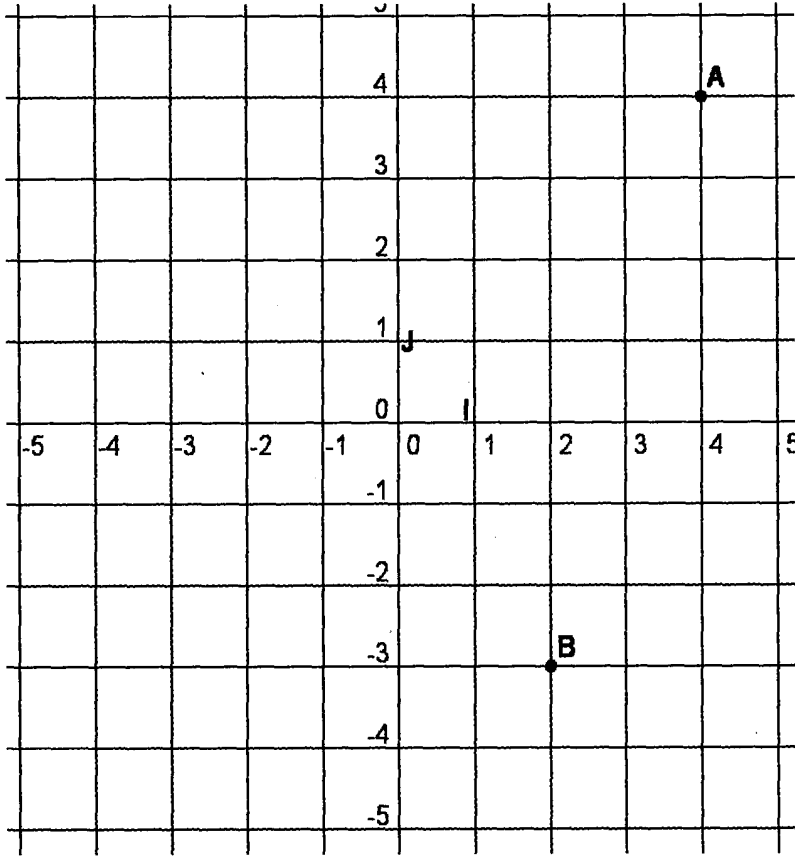
أكمل بإحدى علامات المقارنة :

$$|11| \dots\dots\dots |7| \text{ (ب) ؛ } 37 \dots\dots\dots |21| \text{ (ا)}$$

$$\text{(ب) قارن بين } K = 2a + 7 \text{ و } L = 1 + a \text{ حيث } a + b = 10$$

أهندسة : (7 نقاط)

(O, I, J) معين في المستوي



● ما هي احداثيات النقاط: I و J و A و B

● عين النقطة C حيث: $C(-2, -3)$

● عين النقطة D منظر النقطة A بالنسبة إلى محور الترتيبات (OJ) ، ما هي احداثيات D ؟

● ارسم النقطة E منظر النقطة A بالنسبة إلى محور الفواصل (OI) ، ما هي احداثيات E ؟

● (AE) و (CB) يتقاطعان في نقطة F . ما هي احداثيات F ؟

● بين أن $AB = CD$

فرض تأليفي عدد 1 في الرياضيات (1)

جبر: الجمع و الطرح و الضرب في مجموعة الأعداد الصحيحة النسبية + مع المقارنة
هندسة: التناظر المركزي + الزوايا الحاصلة

7. حدد إحداثيات النقطة M من المستوي بحيث يكون $AM = BC$

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

ضع علامة (x) تحت الإجابة الصحيحة :

مقابل العدد (7) هو	(7)	0	7	نقطتان متناظرتان بالنسبة إلى محور الفاصلات (OI) لهما	نفس الفاصلة	نفس الترتيبية	نفس الإحداثيات
جزء عددين متقابلين هو عدد	موجب	سالب	0	في المعين (O,I) وحدة التدرج هي	O	OI	I
x و y عددان صحيحان نسيبان حيث $y \cdot x = 1$ إذن :	$y = x$	$y < x$	$y > x$	زاويتان متكاملتان هما زاويتان مجموع قوسيهما	90°	100°	180°
بافي قسمة العدد 3254977 على 4 هو	1	2	3	نقطتان متناظرتان بالنسبة إلى	(OI)	(JO)	O

التمرين عدد 2 : (9 نقاط)

أكمل بإحدى علامات المقارنة :

أ) $0 \dots \dots \dots | -76 |$ ؛ ب) $4 \dots \dots \dots$ مقابل (4) ؛

ج) $| 2 | \dots \dots \dots 17$ ؛ د) $| 21 | \dots \dots \dots | 19 |$

قارن بين العبارتين التاليتين :

$M = 4a - 1$ و $N = 1 + 3a + b$ حيث $b = 4a$ ؛

انشر و اختصر حيث a و b عددان صحيحان نسيبان:

$$E = 7 \times (a + 1) = \dots \dots \dots$$

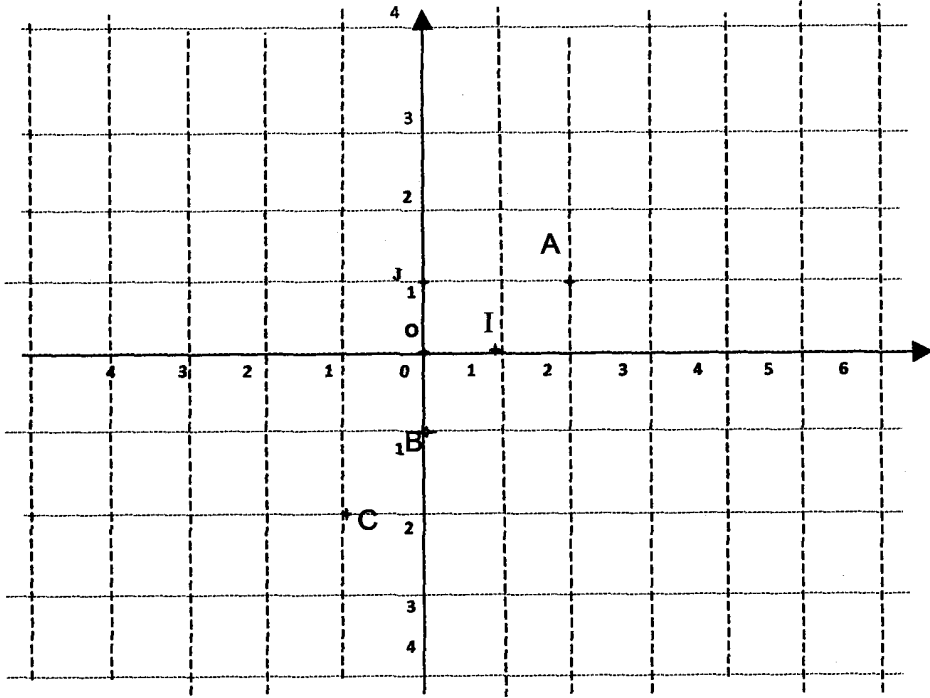
$$F = a \times (3 - b) = \dots \dots \dots$$

حدد العامل المشترك و اكتب في صيغة جداء:

$$H = 3a + 12 = \dots \dots \dots$$

$$K = ab + 5a = \dots \dots \dots$$

الهندسة :

(O,I,J) معين متعامد في المستوي حيث $OI = OJ$.

- حدد إحداثيات النقاط O و I و A و B و C في المعين (O,I,J).
- هل أن النقطتين A و C متناظرتان بالنسبة إلى O ولماذا؟
- عين النقطتين M(2, 2) و N(3, 1) في المعين (O,I,J).
- بين أن المستقيمين (AN) و (CM) متوازيان.
- عين النقاط L و K و H في المعين (O,I,J) بحيث تكون النقطة O مركز تناظر الشكل المكون من المضلع ALMKNH.
- أوجد إحداثيات النقاط L و K و H في المعين (O,I,J)

فرض تأليفي عدد 1 في الرياضيات (2)

جبر: الجمع و الطرح و الضرب في مجموعة الأعداد الصحيحة النسبية + مع المقارنة
هندسة: التناظر المركزي + الزوايا الحاصلة

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

ضع علامة (x) تحت الإجابة الصحيحة :

المحيط	المساحة	المركز	مثلثان متناظران بتناظر مركزي لهما نفس	7	0	(7)	العدد $2 \times 0 \times (5) \times 7$ يساوي
A	0	I	مركز تناظر المستقيم Δ هو Δ	0	سالب	موجب	جاء عددين لهما نفس العلامة هو عدد
180°	100°	90°	زاويتان متتامتان هما زاويتان مجموع قيسيهما	$y > x$	$y < x$	$y = x$	x و y عددان صحيحان نسبيان حيث $x = 0$ y إذن :
I	Δ	(yy')	 زاويتان $x'I$ و xI و $y'I$ و yI متناظرتان بالنسبة إلى	3	2	1	باقي قسمة العدد 3254977 على 8 هو

التمرين عدد 2 : (9 نقاط)

● احسب كل من العبارتين التاليتين :

$$A = (-17) + 10 + (-13) + 17$$

$$B = |11 - (-3)| - 10 - 3$$

$$U = a - [(b-3) - 10] \quad \bullet \text{ } a \text{ و } b \text{ عددان صحيحان نسبيان. لتكن العبارة}$$

(أ) اختصر U.

$$V = a + 8 \quad \bullet \text{ (ب) لتعتبر } V \text{ بحيث . } V = U - (5 - b) \text{ بين ان}$$

$$a = -19 \quad \bullet \text{ (ج) احسب } V \text{ إذا علمنا ان}$$

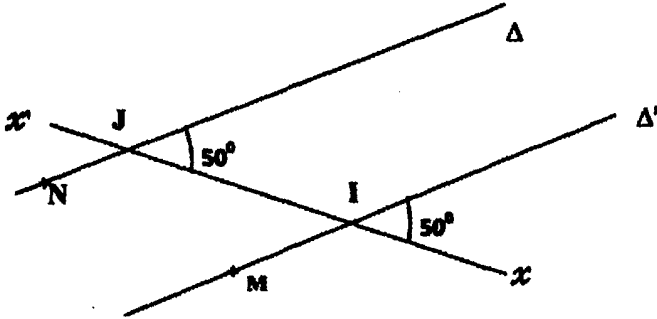
$$|V| = 8 \quad \bullet \text{ (د) اوجد } a \text{ إذا كانت}$$

$$a = -19 \quad \bullet \text{ (هـ) قارن بين } U \text{ و } (5 - b) \text{ إذا اعتبرنا ان}$$

$$A = (a+8) \times (5 - b) \quad \bullet \text{ أنشر و اختصر العبارة التالية:}$$

الهندسة : (8 نقاط)

● نعتبر الشكل التالي حيث Δ و Δ' مستقيمان و $(x'x)$ قاطعا لهما



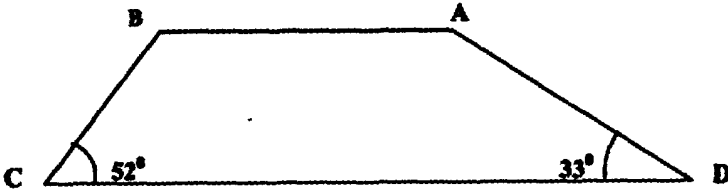
(أ) بين أن Δ و Δ' متوازيان

.....

(ب) أوجد قيسي الزاويتين \widehat{xIM} و \widehat{xIN}

.....

● يمثل الرسم التالي ABCD شبه منحرف قاعدته [AB] و [DC]



أوجد قيسي الزاويتين \widehat{A} و \widehat{B} .

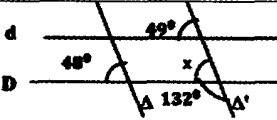
.....

فرض تألفي عدد 1 في الرياضيات (3)

جبر: الجمع و الطرح و الضرب في مجموعة الأعداد الصحيحة النسبية + مع المقارنة
هندسة: التناظر المركزي + الزوايا الحاصلة

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

ضع علامة (x) تحت الإجابة الصحيحة :

الإحداثيات	الشعاع	المركز	دائرتان متناظرتان بالنسبة إلى نقطة O لهما نفس	19	3	(7)	مقابل العدد (8 11) هو
(0,0)	(0,1)	O	في المعين (O,I,J) فاصلة O هي	0	سالب	موجب	(8 5) × (1) هو عدد
متقايستان	متبادلتان	متماثلتان	زاويتان متقابلتان بالرأس هما زاويتان	$y > x$	$y < x$	$y = x$	x و y عدنان صحيحان نسيبان حيث $1 < x < y$ إذن :
$(d) \perp \Delta$	$\Delta // \Delta'$	$(D) // (d)$		64	2	34	$10 \times 34 + 2$ يساوي 10×34

التمرين عدد 2 : (8 نقاط)

● x و y و z هما عدنان صحيحان نسيبان حيث : $x = 1$ و $x = 4$ و z

أحسب : $|y - x|$ و $|z - x|$ و $|(z - x)(y - x)|$

● (أ) أحسب : $(x - y)$ و $(y - x)(z - x)$

(ب) قارن y و z ثم أحسب $|y - z|$

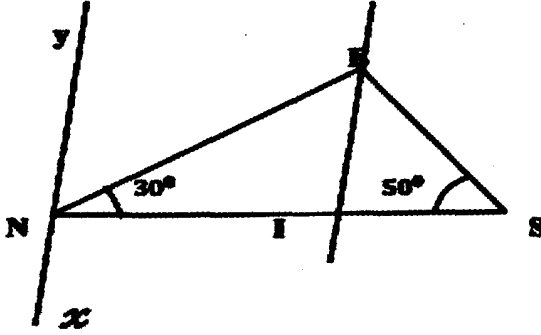
● قارن بين (أ) $7 + z - x$ و $7 + x + y$

(ب) $x(9)$ و $x(y + z)(3)$

الهندسة : (7 نقاط)

نعتبر الرسم التالي حيث $[EI]$ منصف الزاوية $[EN,ES]$ و $(EI) \parallel (yx)$.

● أحسب الأقيسة التالية : $S\hat{E}N$ و $E\hat{I}N$ و $E\hat{N}y$.



● ما هي طبيعة المثلث EIS معللا جوابك

● حدد إحداثيات النقطتين E و S في

المعين (I,S,E)

نماذج لفروض

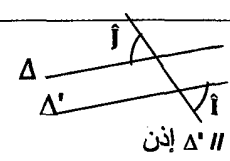
الثلاثي الثاني

فرض مراقبة عدد 3 في الرياضيات (1)

جهد: الجمع و الطرح و الضرب في مجموعة الأعداد الكسرية النسبية
هندسة: الزوايا الحاصلة

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

ضع علامة (x) تحت الإجابة الصحيحة في الجدول التالي :

180^0	360^0	240^0	مجموع أقيسة زوايا شبه منحرف يساوي	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2} + \frac{-2}{5}$ يساوي
$\Delta' \parallel \Delta$	$\Delta' \perp \Delta$	$\Delta' = \Delta$	\widehat{B} و \widehat{A} زاويتان متتامتان بالنسبة إلى مستقيمين Δ و Δ' وقاطع لهما حيث $\widehat{B} = \widehat{A}$	$\frac{10}{4}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{-2}{5}$	مقابل العدد $(\frac{-5}{2})$ هو
متتامتان	متقايستان	متتامتان	$\Delta' \parallel \Delta$ إذن كل زاويتين داخليتين من نفس الجهة	5	$\frac{5}{2}$	$(\frac{-5}{2})$	القيمة المطلقة للعدد $(\frac{-5}{2})$ تساوي
$i \parallel j$ متتامتان	$i \parallel j$ متتامتان	$j = i$	 إذن $\Delta' \parallel \Delta$	1	0	1	$\frac{e}{f}$ و $\frac{a}{b}$ عددان متقابلان إذن $\frac{e}{f} + \frac{a}{b}$ يساوي

التمرين عدد 2 : (9 نقاط)

● أحسب و اختصر . $\frac{5}{2} + \frac{9}{4} = \dots\dots\dots$

$\frac{19}{2} + 10,5 = \dots\dots\dots$

$(\frac{3}{7}) + (-\frac{1}{3}) = \dots\dots\dots$

$(-\frac{1}{2}) + \frac{3}{13} = \dots\dots\dots$

● أكمل بإحدى العلامات التالية : \in أو \notin أو \subset أو $\not\subset$

$\frac{-11}{8} \dots\dots \mathbb{D}$ ؛ $\frac{51}{17} \dots\dots \mathbb{Z}$ ؛ $\frac{-9}{4} \dots\dots \mathbb{Q}$

$\{(-\frac{2}{5}), 5, 0, (-\frac{1}{3})\} \dots\dots \mathbb{D}$ ؛ $\mathbb{N} \dots\dots \mathbb{D}$

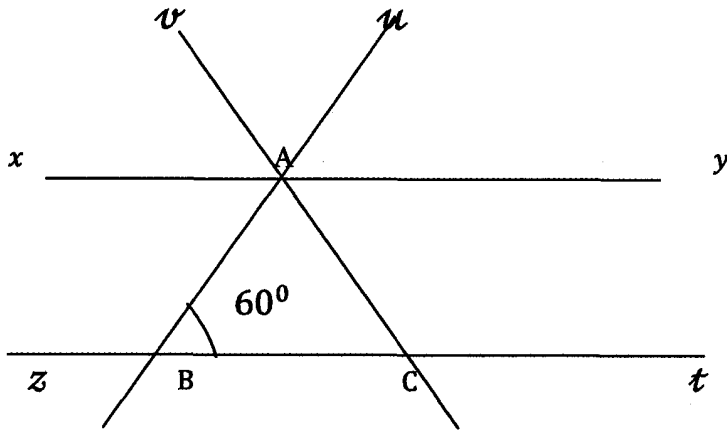
● (أ) من بين الأعداد التالية اذكر التي تمثل عددا عشريا و اكتبه في صيغة $\frac{a}{10^n}$

حيث : $a \in \mathbb{Z}$ و $n \in \mathbb{N}$

$\frac{24}{18}$ ؛ $\frac{21}{88}$ ؛ $\frac{1}{8}$ ؛ 17 ؛ $\frac{39}{13}$ ؛ $\frac{7}{3}$ ؛ $-\frac{12}{5}$

الهندسة : (7 نقاط)

نعتبر الرسم التالي حيث : $(zt) \parallel (xy)$ و $\widehat{ABC} = \widehat{ACB} = 60^\circ$



● أحسب الأقيسة التالية : \widehat{BAy} و \widehat{xAB} و \widehat{uAy}

● (أ) بين أن $[Ay]$ منصف الزاوية \widehat{uAC} .

● (ب) استنتج طبيعة المثلث ABC معللا جوابك.

● ماذا يمثل $[Av]$ بالنسبة للزاوية \widehat{uAx} .

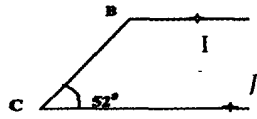
فرض مراقبة عدد 3 في الرياضيات (2)

جبر: الجمع و الطرح و الضرب في مجموعة الأعداد الكسرية النسبية

هندسة: الزوايا الحاصلة + تقايس، المتثلثات

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

ضع علامة (x) تحت الإجابة الصحيحة في الجدول التالي :

180°	160°	120°	مجموع أقيسة زوايا مثلث يساوي	Q	Z	D	$\frac{-42}{63}$ هو عدد ينتمي إلى
$\Delta' // \Delta$	$\Delta' \perp \Delta$	$\Delta' = \Delta$	\widehat{B} و \widehat{A} زاويتان متبادلتان داخليا بالنسبة إلى مستقيمين Δ و Δ' و قاطع لهما حيث $\widehat{B} = \widehat{A}$	1	0	1	عدنان كسريان متقابلان مجموعهما يساوي
متكاملتان	متقايسان	متتامتان	$\Delta' // \Delta$ إذن كل متبادلتين داخليا	$\frac{7}{3}$	$\frac{3}{7}$	$\frac{3}{7}$	القيمة المطلقة للعدد $\frac{3}{7}$ تساوي
128°	52°	120°	 <p>إذن $(JBI) // (C)$ و \widehat{IBC} يساوي</p>	$\frac{7}{10}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{1}{2} + \frac{1}{5}$

التمرين عدد 2 : (9 نقاط)

● أحسب و اختصر $\frac{29}{5} + (-0,5) = \dots\dots\dots$

$(\frac{3}{5}) + (-\frac{5}{3}) = \dots\dots\dots$

● أوجد العدد الكسري x في الحالات التالية التالية :

(أ) $|x| = \frac{7}{2}$

(ب) $|x| = |-\frac{2}{3}|$

(ج) $|x| = x$

● أكمل بإحدى العلامات التالية : \in أو \notin أو \subset أو \supset

$\frac{-11}{16} \dots\dots D$ ؛ $\frac{91}{13} \dots\dots Z$ ؛ $\frac{-7}{25} \dots\dots Q$

$\{(-\frac{2}{5}), 5, 0, (-\frac{9}{4})\} \dots\dots D$ ؛ $Z \dots\dots D$

● (أ) من بين الأعداد التالية اذكر التي تمثل عددا عشريا و اكتبه في صيغة $\frac{a}{10^n}$

حيث : $a \in Z$ و $n \in N$. $-\frac{2}{5}$ ؛ $\frac{7}{3}$ ؛ $\frac{9}{13}$ ؛ 21 ؛ $\frac{3}{8}$ ؛

التمرين عدد 3 : (8 نقاط)

● ارسم زاوية $[Ox; Oy]$ بحيث $\widehat{xOy} = 70^\circ$ وعين نقطة A من $[Ox]$ و B نقطة من $[Oy]$ بحيث $OA = OB$.

● ليكن Δ المستقيم المار من A والعمودي على (Ox) و Δ' المستقيم المار من B والعمودي على (Oy) .

المستقيمان Δ و Δ' يتقاطعان في نقطة M . قارن بين المثلثين OAM و OBM .

.....

.....

.....

.....

.....

● بين ان $MA = MB$.

.....

.....

● استنتج ان $\widehat{AOM} = 35^\circ$.

فرض مراقبة عدد 3 في الرياضيات (3)

إجبر: الجمع و الطرح و الضرب في مجموعة الأعداد الكسرية النسبية

هندسة: الزوايا الحاصلة + تقابير، المثلثات

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

ضع علامة (x) تحت كل إجابة صحيحة في الجدول التالي :

90°	60°	45°	JKI مثلث متقايس الأضلاع إن زواياه متقايسة و قيس كل منها يساوي	7	6	5	49 هو مربع
3 نقاط	نقطتين	نقطة واحدة	تتقاطع المتوسطات العمودية لمثلث في	5	13	1	25 × 13 / 13 × 25 يساوي
$\hat{C} = \hat{A}$	$\hat{B} = \hat{C}$	$\hat{B} = \hat{A}$	ABC مثلث متقايس الضلعين في A إن	15	30	20	ربع العدد 60 هو
90°	60°	45°	EFG مثلث متقايس الضلعين في G حيث $\hat{G} = 90^\circ$ إن \hat{E} يساوي	$\frac{10}{3}$	1	$\frac{3}{10}$	مقلوب العدد $5 \times \frac{2}{3}$ هو

التمرين عدد 2 : (5 نقاط)

● أوجد مقلوب الأعداد التالية : (-3) ؛ $\frac{1}{5}$ ؛ $\frac{5}{11}$ ؛ $\frac{1}{8}$ ؛ $-\frac{1}{13}$

$$E = \frac{4}{13} \times \left(\left(-\frac{29}{15} \right) \times \frac{13}{4} \right)$$

● احسب بأبسط طريقة

$$F = -\frac{5}{11} \times \left(11 - \frac{11}{5} \right)$$

التمرين عدد 3 : (5 نقاط)

x و y عدنان كسريان نسبيا بحيث $x - y = \left(-\frac{17}{6} \right)$

(أ) قارن بين $x - \frac{5}{2}$ و $x - \left(-\frac{11}{4} \right)$

(ب) قارن بين $y - \frac{17}{4}$ و $x - \frac{21}{8}$

التمرين عدد 4 : (8 نقاط)

● ارسم زاوية $[Ox; Oy]$ قيسها 60° ثم ابن $[Oz]$ منصفها.

● لتكن M نقطة من $[Oz]$ بحيث $OM = 5\text{cm}$. ابن Δ المستقيم المار من M والعمودي على (Ox) في A والمستقيم Δ' المار من M والعمودي على (Oy) في B .

● قارن بين المثلثين OAM و OBM .

.....

.....

.....

.....

.....

● بين ان $MA = MB$.

.....

.....

● استنتج ان المستقيم (OM) هو المتوسط العمودي لـ $[AB]$.

.....

.....

فرض مراقبة عدد 4 في الرياضيات (1)

حيز: الجمع و الطرح و الضرب و القوى في
مجموعة الأعداد الكسرية النسبية
هندسة: الزوايا الحاصلة + تقايس المثلثات

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

ضع علامة (×) تحت الإجابة الصحيحة في الجدول التالي :

15°	25°	35°	IJK مثلث قائم في I حيث إذا $\hat{K} = 65^\circ$ يساوي \hat{R}	$\frac{3}{1}$	$-\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	العدد الذي نظيفه لـ: $\frac{1}{3}$ للحصول على 0 هو
ضلعاً و زاويتين مجاورتين له في الأخر	زوايا في الأخر	ضلعاً و زاويتين في الآخر	يتقايس مثلثان إذا قايس ضلع و زاويتان مجاورتان له في أحدهما	0	1	1	العنصر المحايد في عملية جمع الأعداد الكسرية النسبية هو
IJ = CB	KJ=AB	IJ = AB	ABC و IJK مثلثان حيث: $KJ=CB$ و $\hat{J}=\hat{B}$ و $\hat{K}=\hat{C}$ إذن	$\frac{10}{3}$	2	$\frac{8}{3}$	$1 + \frac{5}{3}$ يساوي
الثالثة	الثانية	الأولى	IJ=AB و $\hat{J}=\hat{B}$ و $\hat{A}=\hat{A}$ إذن المثلثان ABC و IJK متقايسان حسب الحالة	1	0	$\frac{5}{7}$	$(7 + \frac{11}{7})$ و $(7 + \frac{4}{7})$ يساوي

التمرين عدد 2 : (8 نقاط)

(أ) بين أن الأعداد الكسرية التالية عشرية و استنتج الكتابة العشرية (صيغة $\frac{a}{10^n}$) لكل منها.

$$\frac{17}{85} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{-22}{16} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{51}{68} = \dots\dots\dots$$

(ب) احسب ما يلي:

$$\left(\frac{13}{31} + \frac{22}{15}\right) - \left(\frac{14}{30} + \frac{13}{31}\right) = \dots\dots\dots$$

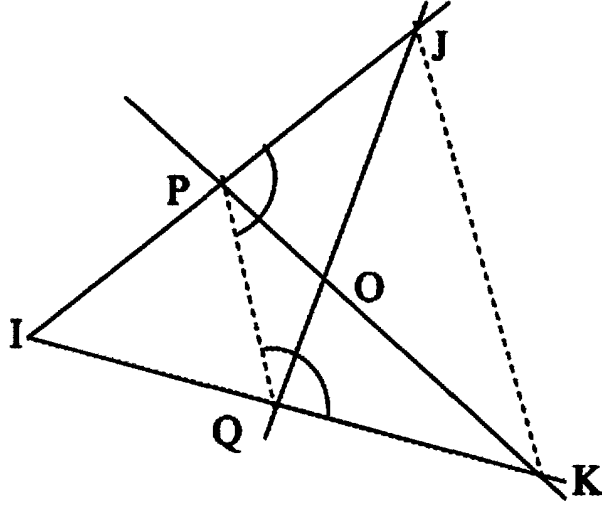
$$\frac{7}{3} - \left(\frac{1}{2} + \frac{4}{3}\right) = \dots\dots\dots$$

$$\frac{-11}{13} \text{ و } \frac{-11}{16} \quad ; \quad \frac{91}{11} \text{ و } \frac{91}{13} \quad \text{ : بين : } \text{ (ج) قارن معللا جوابك ، بين :}$$

$$\left(\frac{113}{12} + \frac{22}{15}\right) \text{ و } \left(\frac{14}{30} + \frac{113}{12}\right)$$

الهندسة : (8 نقاط)

نعتبر الرسم التالي حيث IJK و IPQ مثلثان متقايسا الضلعين في I.

● بين أن : $\widehat{KQP} = \widehat{JPQ}$

● بين المستقيمين (PQ) و (KJ) متوازيان .

● (أ) بين تقايس المثلثين IJK و IPK.

● (ب) استنتج أن $QJ = PK$.● (ج) قارن الزاويتين : $\widehat{KQJ} = \widehat{JPK}$ معللا جوابك .

فرض مراقبة عدد 4 في الرياضيات (2)

جدير: الجمع و الطرح و الضرب و المقارنة و القوى في مجموعة الأعداد الكسرية النسبية
هندسة: الزوايا الحاصلة + تقايس المثلثات

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

ضع علامة (×) تحت الإجابة الصحيحة في الجدول التالي :

بسطا	مقاما	قيمة مطلقة	ABC و IJK مثلثان متقايسان حيث KJ=CB و $\hat{B} = \hat{J}$ إذن نظيرة الزاوية \hat{C} هي	\hat{A}	\hat{K}	\hat{I}
1	-1	-10	العدد $\frac{-91}{13}$ هو أكبر من	118°	62°	68°
$\frac{-1}{3}$	$\frac{-2}{3}$	$\frac{-4}{3}$	العدد الكسري الذي نطرحه من $\frac{-1}{3}$ للحصول على 1 هو	6cm	3cm	2cm
$\frac{1}{2} - \frac{8}{3}$	$\frac{-1}{2} + \frac{8}{3}$	$\frac{1}{2} - \frac{8}{3}$	$\hat{I} = \hat{A}$ و $IJ = AB$ و $\hat{B} = \hat{J}$ ينتج عنه	IJ = CB	KJ = CB	IJ = CA

التمرين عدد 2 : (8 نقاط)

$$A = \frac{6}{5} - \frac{7}{21} - 1$$

● أحسب العبارات التالية بأبسط طريقة :

$$B = \frac{5}{4} \times -\frac{12}{25} + 12$$

$$C = 1 - 2,5 + \frac{11}{2} - \frac{-7}{3} - \left(\frac{1}{2} - \frac{4}{3}\right) =$$

● x و y و z ثلاثة أعداد كسرية حيث : $x - y = -\frac{1}{4}$ و $z - x = \frac{1}{2}$ بين أن : $1 + z - x > \frac{3}{4} + x - y$

الهندسة : (8 نقاط)

● ارسم زاوية قائمة قائمة \widehat{Oy} ثم عين على $[Ox]$ نقطتين A و B و على $[Oy]$ نقطتين C و D بحيث $OC = OA$ و $OD = OB$.

● بين أن $BC = AD$.

● المستقيمان (BC) و (AD) يتقاطعان في I. أ) بين تقايس المثلثين ABI و CDI

ب) استنتج أن $IA = IC$

ج) استنتج أن (OI) منصف الزاوية \widehat{AOC}

فرض مراقبة عدد 4 في الرياضيات (3)

حيز: الجمع و الطرح و الضرب و المقارنة و
القرى في مجموعة الأعداد الكسرية النسبية
هندسة: الزوايا الحاصلة + تقايس المتثلثات

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

- ضع علامة (x) تحت الإجابة الصحيحة في الجدول التالي :

142°	38°	72°	$\Delta//\Delta$ والزويتان \widehat{A} و \widehat{B} متبادلان داخليا حيث: $\widehat{A} = 38^\circ$ إذا \widehat{B} يسوي	$-\frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}$	1	العدد الذي نضيفه لـ $\frac{2}{3}$ للحصول على صفر هو
180°	160°	100°	مجموع أقيسة زوايا مثلث يسوي	2	1	0	مجموع حدين متقابلين يسوي
92°	12°	88°	\widehat{E} و \widehat{F} داخيلتان من نفس الجهة بالنسبة إلى مستقيمين متوازيين حيث: $\widehat{E} = 88^\circ$ إذا \widehat{F} يسوي	$a = b$	$a < b$	$a > b$	$a - b < 0$ إذن
5cm	4cm	3cm	ABC و ABD متكافئان حيث $BC = 5 \text{ cm}$ و نظيره BD يسوي	سالب	يسوي 0	موجب	$5 \times \frac{2}{3} \times (-1) \times \left(-\frac{3}{8}\right)$ هو عدد كسري

التمرين عدد 2 : (8 نقاط)

$$A = \frac{6}{7} \times \frac{7}{3} + 3$$

● أحسب العبارات التالية بأبسط طريقة :

$$I = \frac{-6}{11} - \left(\frac{1}{2} + \frac{5}{11}\right) =$$

$$B = \frac{5}{3} \times -\frac{7}{25} \times 0 \times 12$$

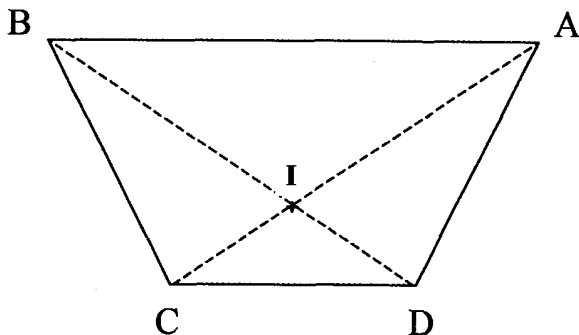
$$C = 1 - \frac{11}{4} - \frac{2}{5}$$

● قلن العبارتين A و C

الهندسة : (8 نقاط)

نعتبر الرسم التالي حيث ABCD شبه منحرف متقايس الضلعين و حيث :

$$\widehat{CDA} = \widehat{DCB} = 110^\circ$$

● أوجد قيسي الزاويتين : $\widehat{DAB} = \dots$ و $\widehat{CBA} = \dots$ 

● (أ) بين تقايس المثلثين ABC و ABD .

● (ب) استنتج أن $AC = BD$ و أن $\widehat{ACB} = \widehat{DDC}$ ● بين تقايس الزاويتين \widehat{ACB} و \widehat{BDA}

● استنتج تقايس المثلثين BCI و DIA .

فرض تأليفي عدد 1 في الرياضيات (1)

جبر: الجمع و الطرح و الضرب و المقارنة و القوى في مجموعة الأعداد الكسرية النسبية
هندسة: الزوايا الحاصلة + تقايس المثلثات

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

- ضع علامة (x) تحت الإجابة الصحيحة في الجدول التالي :

AB=AC	BC=AB	AC=BC	$\widehat{ACB} = \widehat{CBA}$ يعني	$\frac{4}{5}$	$\frac{4}{25}$	$\frac{16}{5}$	$\sqrt{\frac{16}{25}}$ يساوي
غير متقايس الضلعين	متقايس الضلعين	قائم في B	A هي نقطة من الوسط العمودي للقطعة [BC] يعني المثلث ABC	$-\frac{1}{5}$	5	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$ يساوي
مساويتيهما	اضلاعهما متشابهة	زواياها متشابهة	يتقايس مثلثان إذا تقايست	$(-\frac{1}{2})$	$\frac{1}{2}$	-2	$(-2)^{-1}$ يساوي
5cm	4cm	3cm	I هي نقطة من منتصف الزاوية \widehat{ABC} تبعد عن (AB) 5cm و تبعد عن (AC) :	2	-2	4	$\sqrt{y} = 2$ يعني y يساوي

التمرين عدد 2 : (8 نقاط)

$$10^{-5} = 0,0 \dots \dots$$

● اكمل بما يناسب المسوات التالية :

$$\left(\frac{3}{5}\right)^7 \times \left(\frac{3}{5}\right)^{-5} = \left(\frac{3}{5}\right)^{12} \quad ; \quad \left[\left(-\frac{11}{5}\right)^{17}\right]^{-1} = 1 \quad ; \quad 3,25 \times 10^{-2} = 325 \times 10^{\dots}$$

$$\frac{6 \times 10^{-2}}{3 \times 10^{-3}} = \dots \times 10^{\dots} \quad ; \quad \frac{\left(-\frac{3}{4}\right)^2}{\left(-\frac{3}{4}\right)^5} = \left(-\frac{3}{4}\right)^{\dots} \quad ; \quad \left[\left(-\frac{11}{3}\right)^5\right]^4 = \left(-\frac{11}{3}\right)^{\dots}$$

● - اختزل إلى أقصى حد :

$$A = \frac{a^4 \times b^{-2} \times c^5}{a^6 \times b^{-2} \times c^3} = \dots \dots \dots$$

$$B = \frac{(a^{-3} \times b^3)^2 \times c^5}{a^{-4} \times b^6} = \dots \dots \dots$$

● - احسب بايسر طريقة :

$$x = \frac{(7 \times 8^3)^4 \times 8^{10}}{(7 \times 8^2)^4 \times 8^2} = \dots \dots \dots$$

$$y = \frac{3^4 \times 11^5}{(-66)^4} = \dots \dots \dots$$

الهندسة : (8 نقاط)

● ابن مثلث ABC متقايس الضلعين قمته الرئيسية A ; ليكن [AH] الإرتفاع الصادر من A .

● (أ) اثبت تقايس المثلثين AHB و AHC

(ب) استنتج أن [AH] منصف الزاوية [AB, AC]

● عين نقطة K على قطعة المستقيم [AB] ;

المستقيم المار من K و الموازي لـ (BC) يقطع (AC) في I.

(أ) اثبت أن $ARC = AIB$

(ب) استنتج طبيعة المثلث AKI .

.....

.....

.....

فرض تأليفي عدد 2 في الرياضيات (2)

اجابة: الضرب و القسمة في مجموعة
الأعداد الكسرية النسبية - القوى في Q
هندسة: تقاس المثلثات و تطبيقاته

التمرين عدد 1 : (5 نقاط)

ضع علامة (x) تحت الإجابة الصحيحة في الجدول التالي :

180°	360°	200°	مجموع الزوايا رباعي محدب يسوي	$(3 \times 2)^2$	13	$(3 + 2)^2$	$3^2 + 2^2$ يسوي
المركز لتمام	المساحة	مركز لقل	مثلثان متقابلان لهما نفس	2 أو (-2)	2	1	$x^2 - 4 = 0$ لأن x يسوي
$\hat{P} = \hat{M}$	$\hat{N} = \hat{P}$	$\hat{N} = \hat{M}$	لأن $NM = MP$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{200}$	$\frac{1}{10}$	10^{-2} يسوي
$FE = CA$	$AB = GF$	$CA = EG$	مثلثان GFE و ABC في A و E و متقابلان حيث لأن $\hat{F} = \hat{B}$ و $BC = FG$	a^2	\sqrt{a}	a	$a = b^2$ يسوي b

التمرين عدد 2 : (8 نقاط)

$$E = \frac{\frac{1}{2a} + \frac{1}{b}}{\frac{1}{ab}}$$

● a و b عدنان حقيقيان مختلفان الصفر . نعتبر العبارة E التالية :

(أ) بين أن $E = a + \frac{b}{2}$

(ب) احسب E إذا علمت أن $a = \frac{3}{2}$ و $b = \sqrt{4}$

(ج) احسب E إذا علمت أن $b = -2a$

● (أ) أكمل بما يناسب : $\frac{3^5 \times (-\frac{7}{2})^3}{(-\frac{7}{2}) \times 3^5} = \dots$ ؛ $[(-\frac{5}{7})^3] \times (-\frac{5}{7})^2 = (-\frac{5}{7})^8$ ؛ $[(-\frac{11}{5})^{17}]^{-1} = 1$ ؛

(ب) - اكتب في صيغة قوة لعدد كسري نسبي :

$$C = \frac{(-2)^4}{9^2} \quad ; \quad B = \frac{(-\frac{2}{7})^3}{(\frac{3}{7})^5} \quad ; \quad A = \frac{(\frac{4}{5})^6}{(\frac{4}{7})^6}$$

الهندسة : (8 نقاط)

ارسم مثلثا CBA و ابن مثلثا DCB حيث $BA = DB$ و $CA = DC$

● اثبت تقايس المثلثين CBA و DCB

● استنتج ان : $\widehat{D\hat{B}C} = \widehat{A\hat{B}C}$ و $\widehat{B\hat{D}C} = \widehat{B\hat{A}C}$

● المستقيم (DA) يقطع المستقيم (BC) في نقطة H

(أ) اثبت ان المثلثين ABH و BDH متقايران

(ب) استنتج ان $\widehat{D\hat{H}B} = \widehat{B\hat{H}A}$

● بين ان ان $\widehat{B\hat{H}A} = 90^\circ$

فرض تأليفي عدد 2 في الرياضيات (3)

جبر: الجمع و الطرح و الضرب و المقارنة و القوى في مجموعة الأعداد الكسرية النسبية

هندسة: الزوايا الحاصلة + تقاييس المثلثات

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

ضع علامة (x) تحت الإجابة الصحيحة في الجدول التالي :

الزوايا	الضلعين	الأضلاع	إذا تقايست زاويتان في مثلث فإن هذا المثلث متقايس	5	$\frac{25}{3}$	$\frac{5}{3}$	العدد الذي مربعه $\frac{25}{9}$ هو
الوتر و ضلعا قائما في الآخر	3 زوايا في الآخر	ضلعا و زاويتين في الآخر	يتقايس مثلثان قائمان إذا قايس الوتر و ضلع قائم في أحدهما	0	1	1	$-2020(-1)$ يساوي
180^0	90^0	120^0	ABCD متوازي أضلاع إذن: $\hat{C} + \hat{B}$ يساوي	10	9	8	$2^3 + (-1)^{-2}$ يساوي
معين	مستطيل	متوازي أضلاع	كل رباعي محدد متعامد القطرين في منتصفهما هو	1,2	1,1	1	الجنر التربيعي لـ: 1,21 يساوي

التمرين عدد 2 : (8 نقاط)

● أكمل بما يناسب : $0,000001254 = 0,1254 \times 10^{\dots} = 1254 \times 10^{\dots}$

$$62500000 \times 10^{\dots} = 625 \times 10^{\dots} = 625000$$

● أكتب في صيغة قوة لعدد صحيح نسبي : $\frac{9}{4}$ ؛ $(-\frac{1}{27})$ ؛ $\frac{49}{36}$

$$\frac{(-2)^5 \times (-2)^{-2}}{2^7}$$
 ؛ $|5^3| \times |5^9|$ ؛ $(-3^4) \times 3^7$

● اختصر العبارات التالية حيث x و y عدنان حقيقيان مخالفان للصفر

$$C = \frac{\sqrt{2^4 \times x^2} \times y^3}{4 \times x^5} \quad ; \quad B = \frac{10^5 \times x^2 \times y^3}{y \times 2^5} \quad ; \quad A = \frac{(-2)^5 \times x^2 \times y}{y^3 \times 2^7 \times x^{-2}}$$

الهندسة : (8 نقاط)

● ليكن (O,I,J) معينا في المستوي حيث (OI) عمودي على (OJ) .

- (1) عين النقطتين A(3,0) و C(0,2).
- (2) عين النقطة B حيث OABC مستطيل
- (ج) ما هي إحداثيات B ؟

● لتكن النقطة E منظرية C بالنسبة إلى B

- (1) ما هي إحداثيات E؟
- (2) بين أن الرباعي OAEB متوازي أضلاع
- (ج) بين أن المثلث ACE متقايس الضلعين

● لتكن النقطة F منظرية A بالنسبة إلى B.

(أ) ما هي إحداثيات F ؟

(ب) بين أن الرباعي ACFE معين.

نماذج لفروض

الثلاثي الثالث

فرض مراقبة عدد 5 في الرياضيات (1)

جبر: القوى في مجموعة الأعداد الكسرية
النسبية + الجذر التربيعي + الإختزال

هندسة: متوازي الأضلاع

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

ضع علامة (x) تحت الإجابة الصحيحة في الجدول التالي :

120°	100°	80°	IJKL متوازي أضلاع	1,21	121	11	مربع العدد 1,1 هو
			حيث $\widehat{I}=80^\circ$ إذا \widehat{K} يساوي				
120°	100°	80°	و \widehat{J} يساوي	8	6	4	الجذر التربيعي للعدد 64 هو
AD=CB	CD=AB	AD=AB	ABCD متوازي أضلاع إذا	$a^0=a$	$a^0=1$	$a^0=0$	a عدد كسري مخالف للصفر إذا
معين	مستطيل	شبه منحرف	ABCD متوازي أضلاع حيث $BD=AC$ إذا ABCD	a^{-2}	$\frac{1}{a}$	a	مقلوب العدد الكسري a^2 (حيث $a \neq 0$) هو

التمرين عدد 2 : (8 نقاط)

أحسب ما يلي :

$$A = \left(\frac{-2}{3}\right)^3 \times \left(\frac{-2}{3}\right)^{-5}$$

$$B = \sqrt{\frac{9}{49}} \times \frac{7}{3}$$

$$C = \left(\frac{-3}{4}\right)^6 \times \left(\frac{-4}{3}\right)^4$$

$$D = (-2)^3 \times 2^{-4}$$

أكمل ما يلي :

$$\left(\frac{-7}{3}\right)^3 \times \left(\frac{-3}{7}\right)^{\dots} = 1 \quad ; \quad \left(\frac{4}{3}\right)^{21} = \left[\left(\frac{4}{3}\right)^{\dots}\right]^3$$

$$\frac{\left(\frac{-5}{2}\right)^5}{\left(\frac{-5}{2}\right)^{\dots}} = \frac{25}{4}$$

الهندسة : (8 نقاط)

(1) ارسم زاوية $[Ax, Ay]$ قياسها 60° وعين نقطة B على $[Ax]$ ونقطة D على $[Ay]$ بحيث :

$$AD = 3\text{cm} \text{ و } AB = 5\text{cm}$$

(2) ابن نقطة C بحيث يكون ABCD متوازي أضلاع و أوجد الأقيسة التالية معطلا جوابك :

$$\widehat{ABC} + \widehat{BAD} = \dots \text{ و } \widehat{BCD} = \dots \text{ و } \widehat{ABC} = \dots$$

$$BC = \dots \text{ و } CD = \dots$$

(3) و لتكن O منتصف $[AC]$ و I على $[AB]$ حيث $AI = 2\text{cm}$ و J على $[CD]$ حيث $CJ = 2\text{cm}$

(أ) بين أن الرباعي AICJ متوازي أضلاع.

(ب) بين أن O منتصف $[IJ]$ و $(CI) \parallel (AJ)$

(4) و لتكن M المسقط العمودي لـ B على (CD) و N المسقط العمودي لـ A على (CD)

ما هي طبيعة الرباعي ABMN علل جوابك.

فرض مراقبة عدد 5 في الرياضيات (2)

جبر: القوى في مجموعة الأعداد الكسرية
النسبية + الجذر التربيعي + الإختزال

هندسة: متوازي الأضلاع

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

ضع علامة (×) تحت الإجابة الصحيحة في الجدول التالي :

متتامتان	متكاملتان	متقايتان	في متوازي الأضلاع كل زاويتين متتاليتين	9	9	3	مربع العدد (3) هو
متتامتان	متكاملتان	متقايتان	في متوازي الأضلاع كل زاويتين متقابلتين	9	8	7	الجذر التربيعي للعدد 81 هو
متوازيان	متقايسان	متعامدان	قطرا المستطيل	3^3	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\left(\frac{1}{3}\right)^{-3}$ يساوي
42°	132°	48°	ABCD متوازي الأضلاع حيث $\widehat{CBA} = 48^\circ$ إذا \widehat{CDA} يساوي	1	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\left(\frac{2}{3}\right)^0$ يساوي

التمرين عدد 2 : (8 نقاط)

● أحسب ما يلي :

$$A = \left(\frac{-5}{3}\right)^3 \times \left(\frac{-3}{5}\right)^{-5} = \dots\dots\dots$$

$$B = \sqrt{\frac{16}{25}} \times \frac{5}{4} = \dots\dots\dots$$

● اختزل إلى أقصى حدّ حيث a و b كسريان نسبيان مخالفان للصفر:

$$C = \frac{8 \times (-a)^4 \times b^{-5}}{2^3 \times (b^2 \times a^2)^3} = \dots\dots\dots$$

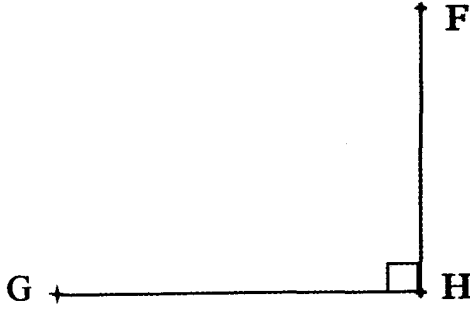
$$D = \frac{(66 \times (a^3)^2 \times (b^{-1})^{-2}}{22^3 \times b^2 \times a^5 \times 3^2} = \dots\dots\dots$$

● أكمل ما يلي بما يناسب المساواة التالية:

$$\frac{\left(\frac{-4}{3}\right)^{11}}{\left(\frac{-4}{3}\right)^{\dots}} = \frac{16}{9} \quad ; \quad \left(\frac{4}{a}\right)^4 \times \left(\frac{-a}{4}\right)^{\dots} = 1 \quad ; \quad \left(\frac{2}{3}\right)^{35} = \left[\left(\frac{2}{3}\right)^{\dots}\right]^7$$

الهندسة : (8 نقاط)

● - أرسم متوازي أضلاع EFGH بحيث (GH) عمودي على (FH) و $GH = 5 \text{ cm}$

و $HF = 4 \text{ cm}$ 

● - أحسب الأقيسة التالية :

$$\widehat{HFG} + \widehat{FGH} = \dots \quad ; \quad \widehat{FEH} + \widehat{EHG} = \dots$$

● (أ) عين نقطة K من المستوي بحيث تكون النقطة H منتصف [GK]

(ب) - بين أن الرباعي EFHK مستطيل

(ج) استنتج أن $FK = EH$ و $GF = FK$

فرض مراقبة عدد 5 في الرياضيات (3)

جبر: القوى في مجموعة الأعداد الكسرية
النسبية + حل معادلة من الدرجة الأولى ذات م.و

هندسة: متوازي الأضلاع

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

● ضع علامة (x) تحت الإجابة الصحيحة في الجدول التالي :

شبه منحرف	معين	مستطيل	كل متوازي الأضلاع قطراه منصفان لزوياه هو	7^{-2}	$\frac{2}{7}$	7^2	مقلوب العدد الكسري $(\frac{1}{7})^2$ هو
مربع	معين	مستطيل	متوازي أضلاع لا يملك إلا محوري تناظر هو	6	8	9	الجذر التربيعي للعدد 36 هو
متوازيان	متقايسان	متعامدان	قطرا المستطيل	$\frac{4}{3}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{3}{4}$	$(\frac{4}{3})^{-1}$ يساوي
65°	55°	35°	في متوازي الأضلاع ABCD حيث $\widehat{CBA} = 35^\circ$ إذا \widehat{CDA} تساوي	$\frac{3}{5}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{5}{3}$	حل المعادلة : $5x - 3 = 0$ هو

التمرين عدد 2 : (4 نقاط)

● اختصر العبارات التالية حيث x و y عدنان كسريان نسيبان مخالفان للصفر .

$$A = \frac{2^5 \times x^2 \times y}{y^3 \times 2^7 \times x^{-2}}$$

$$B = \frac{10^5 \times x^2 \times y^3}{y \times 2^5}$$

$$C = \frac{2 \times x^2 \times y \times y^3}{y^4 \times x^5}$$

$$D = \frac{(-2x^3y^5)^2}{(2^{-2}xy^3)^{-1}}$$

التمرين عدد 3 : (4 نقاط)

جمع أحمد في حصّالته مبلغا ماليا قدره : 53 دينار بينما جمعت أخته سلمى مبلغا قدره : 13 دينار

أهدى أبوهما لكلّ منهما نفس المبلغ x فأصبح لسلمى نصف مبلغ أحمد.

● حوّل هذه المسألة إلى معادلة من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد (هو x) واستنتج حلّها.

● أوجد المبلغ الذي أصبح لدى كلّ منهما.

الهندسة : (8 نقاط)

● عين ثلاثة نقاط A و B و C ليست على استقامة واحدة و حيث $AB = 5\text{cm}$ و $AC = 3\text{cm}$

● (أ) ابن نقطة D بحيث يكون : $AB = CD$ و $AD = CB$

(ب) بين أن : ABCD متوازي أضلاع و استنتج أن $(AB) // (CD)$

● استنتج الأقيسة التالية معللا جوابك : $CD = \dots\dots\dots$

$\widehat{ADC} + \widehat{BCD} = \dots\dots\dots$ و $\widehat{ABC} + \widehat{BCD} = \dots\dots\dots$

● (أ) ارسم المستقيم العمودي على [AB] في A و الذي يقطع (BC) في M.

(ب) ابن نقطة N بحيث يكون ABNM متوازي أضلاع.

● (أ) بين أن الرباعي ABNM مستطيل.

(ب) استنتج طول الضلع [NM] معللا جوابك.

(ج) هل أن $AN = BM$ و لماذا؟

فرض مراقبة عدد 6 في الرياضيات (1)

جبر: القوى في مجموعة الأعداد الكسرية + حل معادلة من الدرجة الأولى ذات م. واحد + التناسب + الإحصاء

هندسة: قياس الأحجام + التوازي و التعمد في الفضاء

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

ضع علامة (x) تحت الإجابة الصحيحة في الجدول التالي :

شبه منحرف	مستطيل	مثلث	شكل الأوجه الجانبية لموشور قائم ثلاثي هو	$\frac{3}{5}$	1	$\frac{4}{5}$	حل المعادلة : $5n - 4 = 1$				
شبه منحرف	مربع	مثلث	و شكل قاعدته هو	$\frac{21}{7}$	$\frac{7}{28}$	$\frac{7}{21}$	في قسم أساسي يوجد 21 تلميذ و 7 تلميذات إن العدد الكسري الذي يمثل عدد التلميذات بالنسبة للعدد الجملي				
خماسي	رباعي	ثلاثي	SABC هو هرم	33	21	14	3 و 11 متناسبان طردا مع 9 و				
25 cm^3	15 cm^3	5 cm^3	حجم هرم مساحة قاعدته 5 cm^2 وارتفاعه 3 cm يساوي	6	5	4	هذا الجدول تناسبي طردا إذا كان a يساوي				
							<table border="1"> <tr> <td>a</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>4</td> </tr> </table>	a	3	8	4
a	3										
8	4										

التمرين عدد 2 : (4 نقاط)

عمر أحمد الآن : 11 سنة ، بينما عمر أخيه سامي هو : 13 سنة و عمر أبيه هو 40 سنة.

بعد كم من سنة يصبح عمر الأب يساوي مجموع عمري الإبنين احمد و سامي؟ .

(1) حوّل هذه المسألة إلى معادلة من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد (هو x) واستنتج حلاً لها.

(2) أوجد عمر كلّ منهم في هذه الحالة.

التمرين عدد 3 : (4 نقاط)

1 أحسب و اختزل إلى أقصى حد :

$$A = \frac{11}{\frac{3}{4}} = \dots$$

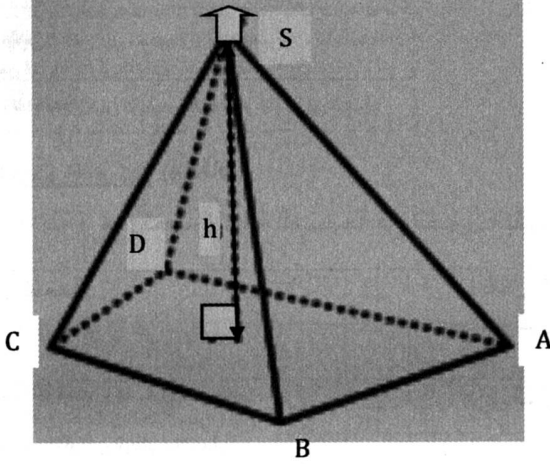
$$B = \frac{51}{\frac{3}{17}} = \dots$$

2 اختزل إلى أقصى حدّ حيث a و b كسريان نسبيا:

$$C = \frac{16x(-a)^4 \times b^5}{2^4 \times (b^2 \times a^2)^{-3}} = \dots$$

SABCD هو شكل هرمي لقاورة عطر قاعدته مربع طول ضلعه 5 cm و ارتفاعه

$$h = 6 \text{ cm}$$



رسم منظور تقريبي لشكل القارورة

1 أحسب V سعة (يعني حجم) هذه القارورة بالصنتمتر المكعب (cm^3).

2 لو أفرغت هذه القارورة في إناء على شكل موشور قائم له نفس قاعدة القارورة،

أحسب h' ارتفاع العطر في هذا الإناء.

3 كم قارورة تفرغها في هذا الإناء حتى يرتفع العطر إلى الارتفاع : $h = 6 \text{ cm}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

فرض مراقبة عدد 6 في الرياضيات (2)

جبر: القوى في مجموعة الأعداد الكسرية + حل معادلة
من الدرجة الأولى ذات مبر واحد + التناسب + الإحصاء
هندسة: قياس الأحجام + التوازي و التعمد في الفضاء

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

ضع علامة (x) تحت الإجابة الصحيحة في الجدول التالي :

شبه منحرف	مستطيل	مثلث	شكل الأوجه الجانبية لموشور قائم رباعي هو	$\frac{3}{7}$	1	$\frac{4}{3}$	حل المعادلة : $4 = 3x + 7$ هو
شبه منحرف	مربع	مثلث	و شكل قاعدته هو	$\frac{3}{7}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{7}{21}$	في محافظة أحمد يوجد 3 أقراص بيض و 7 أقراص سود إذن العدد الكسري الذي يمثل عدد الأقراص البيضاء بالنسبة للسود هو
27 cm^3	9 cm^3	6 cm^3	حجم مكعب طول حرفه 3 cm يساوي	24	10	14	1, 2 و 1 متناسبان طردا مع 12 و
$\frac{20}{3} \text{ cm}^3$	14 cm^3	9 cm^3	حجم هرم مساحة قاعدته 4 cm^2 وارتفاعه 5 cm يساوي	1	$\frac{7}{49}$	$\frac{9}{7}$	يساوي $\sqrt{\frac{9}{49}} \times \frac{7}{3}$

التمرين عدد 2 : (4 نقاط)

أحسب و اختزل إلى أقصى حد :

$$A = \frac{11}{\frac{7}{\frac{4}{7}}} = \dots$$

$$B = \frac{\frac{121}{3}}{\frac{11}{12}} = \dots$$

$$C = \frac{16 \times (-5)^4 \times 3^{-5}}{2^4 \times (3^2 \times 5^2)^3} = \dots$$

التمرين عدد 2 : (4 نقاط)

حل في المجموعة Q المعدلات التالية :

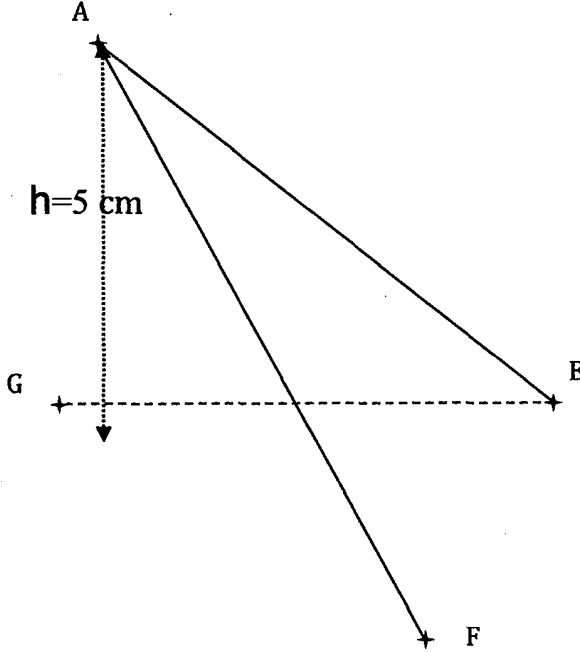
$$0 = 4 - 6x \quad \bullet$$

$$\frac{1+5x}{2} = 5 \quad \bullet$$

$$(x^2 + 1)(7x + 4 - 3x) = 0 \quad \bullet$$

الهندسة : (8 نقاط)

● أكمل الرسم التالي حتى يكون شكلا منظورا لهرم ثلاثي قاعدته المثلث EFG و قمته الرئيسية A



● أحسب حجمه بالصنتمتر المكعب (cm^3), إذا علمت أن مثلث قائم في F , و أن :

$EF=3 \text{ cm}$ و $GF=4 \text{ cm}$ و ارتفاعه $h=5 \text{ cm}$

● استنتج حجم موشور قائم له نفس القاعدة و نفس الإرتفاع.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

فرض مراقبة عدد 6 في الرياضيات (3)

جبر: القوى في مجموعة الأعداد الكسرية + حل معادلة من الدرجة الأولى ذات مر واحد + التلصّب + الإحصاء
هندسة: قياس الأحجام + التوازي و التعامد في الفضاء

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

ضع علامة (x) تحت الإجابة الصحيحة في الجدول التالي :

حل المعادلة :	3	10	$\frac{3}{5}$	شكل الأوجه الجانبية لهرم رباعي هو	مثلث	مستطيل	مربع
$4 = \frac{n}{2}$ هو							
اشترت دراجة بـ: 100 دينار ثم بعته بـ: 112 دينار إذا نسبة الربح هي	10%	88%	12%	و شكل قاعدته هو	مثلث	مربع	دائرة
مقلوب العدد $(\frac{-1}{3})^{-2}$ هو	$(\frac{3}{2})$	9	9	SABCD هو هرم	ثلاثي	رباعي	خماسي
هذا الجدول تناسبي طرذا إذا كان x يساوي	4	2	6	ارتفاع هرم مساحة قاعدته 5 cm^2 وحجمه 5 cm^3 يساوي	1 cm	2 cm	3 cm

التمرين عدد 2 : (4 نقاط)

يزن عمر : 27 kg , بينما تزن أخته خولة : 13 kg .

إذا أضفت نفس الكتلة x إلى وزنيهما ؛ يصبح وزن خولة نصف وزن عمر.

● حول هذه المسألة إلى معادلة من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد (هو x) واستنتج حلاً لها.

● أوجد كم يصبح وزن كل منهما.

التمرين عدد 3 : (4 نقاط)

● أحسب و اختزل إلى أقصى حد :

$$A = \frac{1}{\frac{1}{2} + \frac{4}{3}} =$$

$$B = \left(\frac{-3}{4}\right)^6 \times \left(\frac{-4}{3}\right)^4 =$$

● أوجد مجموعة حلول المعادلة : $(x+2) = 0$ في المجموعة \mathbb{Q}

فرض تأليفي عدد 3 في الرياضيات (1)

جبر: المعادلات من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد + التناسب + الإحصاء و الاحتمالات
هندسة: قياس الأضلاع + التوازي و التعامد في الفضاء

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

ضع علامة (x) تحت الإجابة الصحيحة في الجدول التالي :

شبه منحرف	مستطيل	مثلث	شكل الوجه الجانبي لاسطوانة دائرية قائمة هو	$\frac{1}{2}$	1	$\frac{1}{3}$	حل المعادلة : $n \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$ هو
			و شكل قاعدتها هو	4	3	2	1,2,2,3,3,4,5,6,7 موسط هذه السلسلة هو
دائرة	مربع	مثلث	حجم متوازي مستطيلات أبعاده 1cm و 2cm و 3cm يساوي	15	9	4	1 و 3 متناسبان طردا مع 5 و
4 cm^3	6 cm^3	10 cm^3	حجم مخروط دوراني مساحة قاعدته 3 cm^2 وارتفاعه 5 هو	2	1	0	الحدث الأكيد يكون احتمال حدوثه يساوي
15 cm^3	10 cm^3	5 cm^3					

التمرين عدد 2 : (8 نقاط)

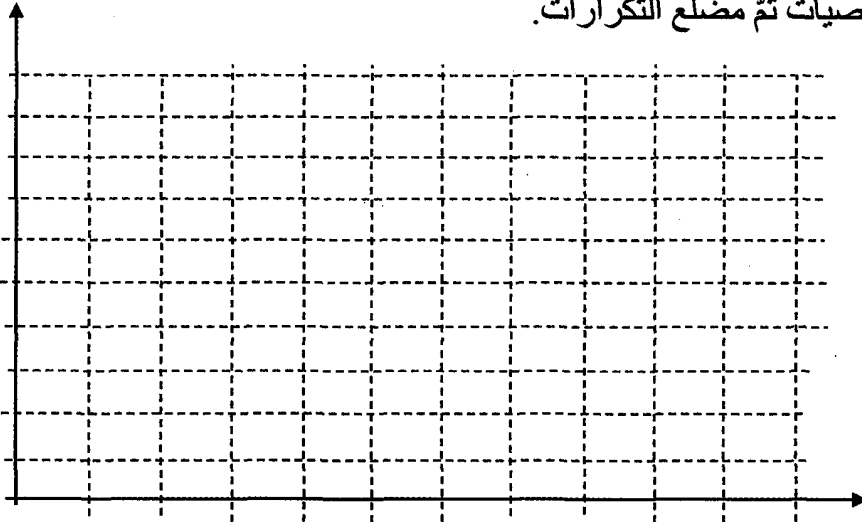
تمثل السلسلة الإحصائية التالية المبالغ اليومية بالدينار التي صرفها أحمد خلال شهر جوان :

(أ) أكمل الجدول الإحصائي التالي و حدد التكرار الجملي.

المبلغ (ميزة)	10	9	8	7	6	5	المجموع
التكرار	3	2	5	10	6	4	
التواتر بالنسب المئوية							

(ب) أحسب المعدل الحسابي للمصاريف اليومية خلال هذا الشهر.

(ج) ارسم مخطط العصيات ثم مضلع التكرارات.



(د) استنتج موسط السلسلة الإحصائية.

فرض تأليفي عدد 3 في الرياضيات (2)

جبر: المعادلات من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد+ التناسب+ الإحصاء و الاحتمالات
هندسة: قياس الأبعاد+التوازي و التعامد في الفضاء

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

ضع علامة (x) تحت الإجابة الصحيحة في الجدول التالي :

متقاطعان	متعامدان	متوازيان	مستويان عموديان على نفس المستقيم هما	$10 =$	$10 <$	$10 >$	تحصل عمر علي 8 و 9 ثم علي 12 في الفرض التأليفي إذن معمله
1 cm^3	$\frac{4}{3} \text{ cm}^3$	$\frac{4}{3} \pi \text{ cm}^3$	حجم كرة قطرها 2cm يساوي	$\{\frac{1}{2}\}$	$\{\}$	$\frac{1}{2}$	مجموعة حلول المعادلة $2a=1$ في \mathbb{Z} هي
3cm	2cm	cm1	ارتفاع هرم رباعي حجمه 1 cm^3 و مساحة قاعدته 1 cm^2 يساوي	$\{\frac{1}{2}\}$	$\{\}$	$\frac{1}{2}$	مجموعة حلول المعادلة $2a=1$ في \mathbb{Q} هي
3نقاط	نقطتين	نقطة واحدة	Δ عمودي على المستوي (P) إذن Δ و (P) يتقاطعان في	3 و 0	2 و 0	1 و 0	احتمال وقوع أي حدث هو عدد محصور بين

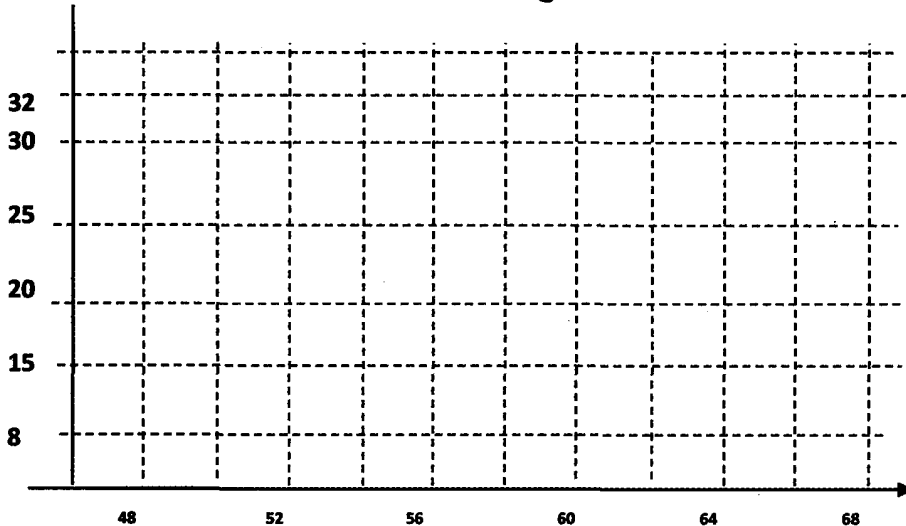
التمرين عدد 2 : (5 نقاط)

يبين الجدول التالي توزيع 100 رياضي في ألعاب القوى حسب الوقت المسجل لقطع مسافة 400 متر.

الفئة (الوقت المسجل بالثواني)	[64، 68[[60، 64[[56، 60[[52، 56[[48، 52[
التكرار النسبي	8	20	32	25	15
مركز الفئة					

أكمل الجدول محددًا مركز الفئة ، ثم أحسب معدل الوقت المسجل لكل رياضي.

ارسم مخطط المستطيلات و مثل مضلع التكرارات الموافق لها



أَلْتَمَرِين عِدَد 3 : (3 نِقَاط)

- إِذَا رَمَيْت بِطَرِيقَةٍ عَشْوَانِيَّةٍ مَكْعَبًا أَوْجِهَهُ السَّنَةُ مَرْقَمَةٌ مِنْ 1 إِلَى 6 وَ لَهَا نَفْسُ اِحْتِمَالِ الظُّهُورِ، أَكْمَلِ:
- اِحْتِمَالُ الحَصُولِ عَلَى الرِّقْمِ 1 فِي الوَجْهِ العُلُويِّ لِلْمَكْعَبِ هُوَ
 - اِحْتِمَالُ الحَصُولِ عَلَى رِقْمٍ زَوْجِيٍّ فِي الوَجْهِ العُلُويِّ لِلْمَكْعَبِ هُوَ

أَلْهِنْدَسَةُ : (8 نِقَاط)

نَعْتَبِرُ الهَرَمَ ABCD التَّالِيَّ حَيْثُ قَاعِدَتُهُ مِثْلُثٌ قَائِمٌ فِي D ، وَ ارْتِفَاعُهُ [AD] ، وَ M وَ N وَ P نِقَاطٌ مِنَ الأَحْرَفِ [AB] وَ [AC] وَ [AD] عَلَى التَّوَالِيِّ بِحَيْثُ المَسْتَوِيَّانِ (BCD) وَ (PNM) مُتَوَازِيَّانِ كَمَا يَبِينُهُ الرَّسْمُ المَقَابِلُ.

- أَكْمَلِ بِمَا يَنَاسِبُ : $(AB) \cap (BCD) = \dots\dots\dots$ $(DC) \cap (ABD) = \dots\dots\dots$
- $(ABD) \cap (ADC) = \dots\dots\dots$ $(BDC) \cap (ADC) = \dots\dots\dots$

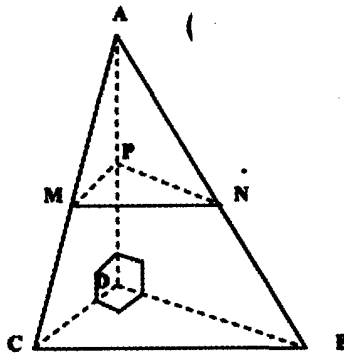
● بَيِّنْ أَنَّ : $(MN) \subset (ABC)$

● مَا هِيَ الوَضْعِيَّةُ النِّسْبِيَّةُ لِلْمَسْتَقِيمِ (AD) وَ المَسْتَوِيِّ (BCD).

● بَيِّنْ أَنَّ المَسْتَقِيمَيْنِ (MN) وَ (BC) مُتَوَازِيَّانِ.

● بَيِّنْ أَنَّ المَسْتَقِيمَيْنِ (AD) وَ (BC) لَيْسَا فِي نَفْسِ المَسْتَوِيِّ.

● أَحْسِبْ حِجْمَ هَذَا الهَرَمِ إِذَا عَلِمْتَ أَنَّ : $AD=4\text{ cm}$ وَ $BD=5\text{ cm}$ وَ $CD=3\text{ cm}$



- حُدِّدِ العِدَدَ الكُسْرِيَّ الَّذِي يُمَثِّلُ حِجْمَ الهَرَمِ AMNP بِالنِّسْبَةِ لِحِجْمِ الهَرَمِ ABCD إِذَا عَلِمْتَ أَنَّ القِطْعَ [PN] وَ [PM] وَ [AP] هِيَ أَنْصَافُ طُولِ القِطْعِ [AB] وَ [AC] وَ [AD] عَلَى التَّوَالِيِّ.

فرض تأليفي عدد 3 في الرياضيات (3)

جبر: المعادلات من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد+التناسب+الإحصاء و الإحتمالات
هندسة: قياس الأحجام+التوازي و التعامد في الفضاء

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

ضع علامة (x) تحت الإجابة الصحيحة في الجدول التالي :

اللون هو ميزة إحصائية	كمية	كيفية	مسترسلة	مستقيمان عموديان على نفس المستوي هما	متوازيان	متعامدان	مقاطعان
في السلسلة الإحصائية المرتبة: x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 : المتوسط هو و تكرارها الجملي هو	x_2	x_3	3	مستقيمان غير متوازيين و غير متقاطعين هما	متوازيان	متعامدان	ليسا في نفس المستوي
و تكرارها الجملي هو	x_5	4	5	حجم اسطوانة دائرية قائمة هو 3cm^3 و حجم مخروط له نفس القاعدة و نفس الارتفاع هو	3cm^3	3cm^3	1cm^3
يكون الحدث مستحيفا إذا كان احتمال حدوثه مساويا لـ	1	0	2	إذا كان ارتفاع أسطوانة ضعف قطرها و حجمها 3cm^3 فإن حجم كرة لها نفس القطر هو	3cm^3	3cm^3	1cm^3

التمرين عدد 2 : (8 نقاط)

يمثل الجدول التالي توزيع أوزان الفريق الرياضي المشارك في الألعاب الأولمبية .

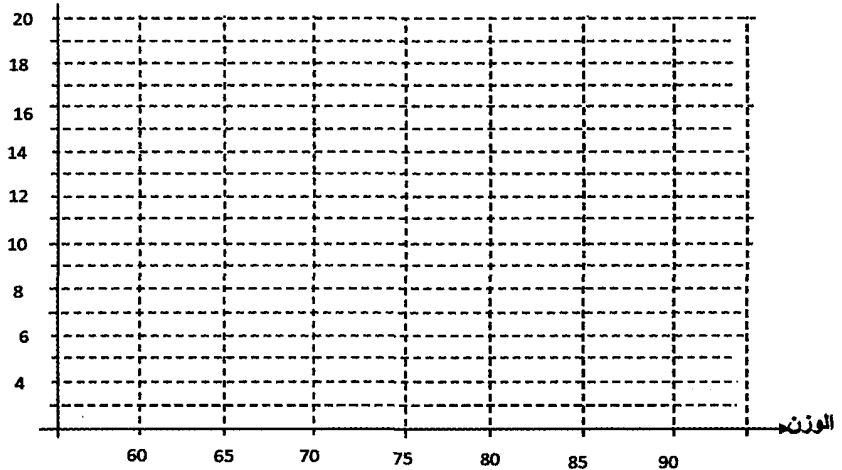
الوزن بالـكغ	60	65	70	75	80	85	90
التكرار	a	20	12	16	11	10	4
التواتر							
التكرار التراكمي الصاعد							80
التواتر التراكمي الصاعد							

أكمل هذا الجدول و استنتج عدد الرياضيين الذين وزنهم 60 Kg .

ثم حدد مدى و منوال هذه السلسلة الإحصائية .

مثل هذا الجدول بمخطط العصيات ثم ارسم مضلع التكرارات .

حدد متوسط هذه السلسلة .



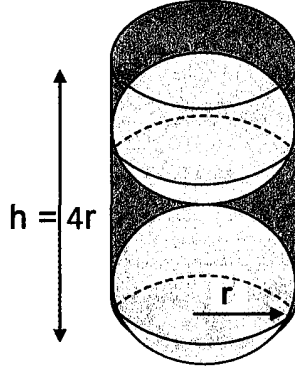
تقدم أحد هؤلاء المشاركين في هذه الدورة للمباراة . أوجد احتمال أن يكون وزنه :

(ب) 80 Kg فما فوق

(أ) 70 Kg .

الهندسة : (8 نقاط)

في اسطوانة دائرية قائمة شعاعها r و ارتفاعها $h = 4r$ ، أسقطت كويرتان لهما نفس الشعاع r بحيث تكون الكويرتان تمتدان داخل الاسطوانة ، ثم أكملت ملء الفراغات بالماء كما يبينه الرسم التالي.



● قارن حجم هذا الماء الذي ملأت به الفراغات بحجم الكويرة.

.....

.....

.....

● أحسب حجم هذه الإسطوانة إذا علمت أن شعاع قاعدتها يساوي 2cm.

.....

.....

.....

● أحسب حجم هذا الماء الذي ملأت به الفراغات.

.....

.....

إصلاح لفروض

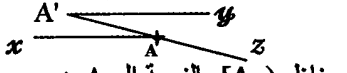
الثلاثي الأول

فرض مراقبة عدد 1 في الرياضيات (1)

جبر: قابلية القسمة على 4 و 25 و 8 +
مجموعة الأعداد الصحيحة النسبية
هندسة: التناظر المركزي

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

ضع علامة (×) تحت الإجابة الصحيحة :

AI = BA	AI = BI	AB = IB	A و B نقطتان متناظرتان بالنسبة إلى نقطة I إذن :	8	4	3	763412 يقبل القسمة على
	×			×	×		
$\Delta' \perp \Delta$	$\Delta' // \Delta$	$\Delta' = \Delta$	Δ' و Δ مستقيمان مختلفان و متناظران بالنسبة إلى نقطة I إذن	4	3	2	باقي قسمة العدد 430276 على 8 هو
	×			×			
10cm	5cm	4cm	مناظرة قطعة مستقيم طولها 4cm هي قطعة مستقيم طولها	(74)	74	0	مقابل العدد 741
		×		×			
[A'y)	[A A')	[Ax)		z +	z	z	$ x = x$ يعني x ينتمي إلى
	×		مناظر [Az) بالنسبة إلى A هو	×			

التمرين عدد 2 : (9 نقاط)

● الأعداد التالية اذكر التي لها نفس باقي القسمة على 4 هي :

2148 ؛ 7132 ؛ 342100 . (و هذا الباقي المشترك هو صفر)

● حتى تكون الأعداد التالية قابلة للقسمة على 8 و 9 في نفس الوقت يجب أن نعوض كالتالي:

102240 ؛ 101016 ؛ 5112

● (أ) $|x| = 0$ يعني : $x = 0$

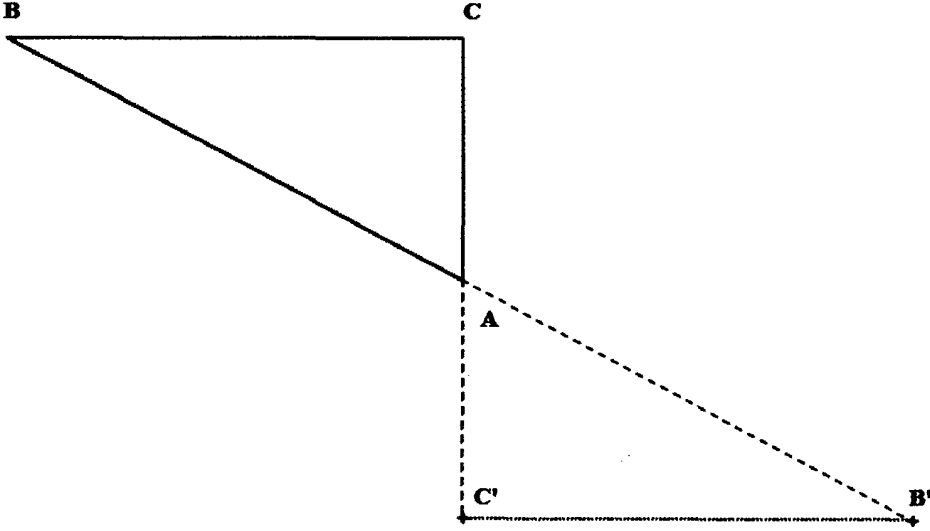
(ب) $|x| = 11$ يعني : $x = 11$ أو $x = (-11)$

(ج) $|x| = 1$ يعني : $x = 1$ أو $x = (-1)$

(د) $|x| = (5)$ يعني : لا يمكن لأن القيمة المطلقة تكون دائما عددا موجبا

الهندسة : (8 نقاط)

(أ)



ب) تمثل A بالنسبة للقطعة [CC'] منتصفها .

(أ)

مناظر المستقيم (AB) بالنسبة إلى A هو (AB)

مناظر المستقيم (BC) بالنسبة إلى A هو (B'C')

مناظر المستقيم (AC) بالنسبة إلى A هو (AC)

د - المستقيمان (BC) و (B'C') متوازيان لأنهما متناظران بالتناظر المركزي بالنسبة إلى A.

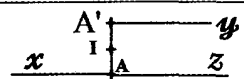
$$AC' = AC = 3 \text{ cm} \quad \text{و} \quad B'C' = BC = 4 \text{ cm} \quad \text{و} \quad AB' = AB = 5 \text{ cm}$$

فرض مراقبة عدد 1 في الرياضيات (2)

جبر: قابلية القسمة على 4 و 25 و 8 +
مجموعة الأعداد الصحيحة النسبية
هندسة: التناظر المركزي

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

ضع علامة (x) تحت الإجابة الصحيحة :

B	A	I	[منتصف-AB] إذن منظره A بالنسبة إلى نقطة I هي	8	9	7	7011 يقبل القسمة على
x					x		
(CD)⊥(AB)	(AB)∥(CD)	(AB)=(CD)	(AB) و (CD) مستقيمان مختلفان متناظران بالنسبة إلى نقطة O إذن	6	4	2	باقي قسمة العدد 23154 على 8 هو
10cm	7Cm	14cm	منظره قطعة مستقيم طولها 7cm هي قطعة مستقيم طولها	Z	N	Z+	(213) هو عدد ينتمي إلى
	x			x			
[A'y)	[Az)	[Ax)		21	21	0	القيمة المطلقة للعدد (21) تساوي
x			منظر [Ax) بالنسبة إلى I هو	x			

التمرين عدد 2 : (8 نقاط)

● أحسب الأعداد التالية : $|(-1)| = 1$ ؛ $(|43|) = 43$ ؛7 = مقابل $(|-7|)$ ؛ $(33) =$ مقابل (33) ؛

● نعتبر المجموعة التالية :

$$A = \{ 1 ; 1 ; 0 ; 2 ; 2 ; 4 ; 3 ; 3 \}$$

$$B = \{ x \in A \text{ و } x \in \mathbb{Z}_+ \} = \{ 1 ; 0 ; 2 ; 3 \}$$

$$C = \{ x \in A \text{ و } |x| = 2 \} = \{ 2 ; 2 \}$$

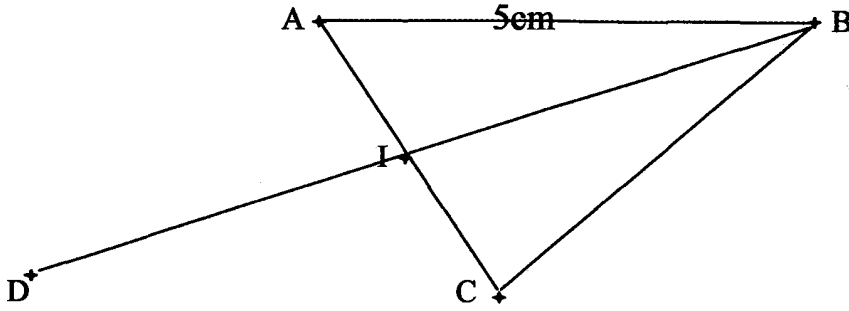
$$D = \{ x \in A \text{ و } |x| = |3| \} = \{ 3 ; 3 \}$$

$$E = \{ x \in A \text{ و } |x| = 7 \} = \{ \}$$

● أكمل الجدول التالي:

العدد	باقي قسمته على 4	باقي قسمته على 8	باقي قسمته على 9	باقي قسمته على 25
5432912	0	0	8	12
9874734	2	6	6	9

الهندسة : (8 نقاط)



● (ب) تمثل I بالنسبة للقطعة [AC] منتصفها.

(ب) طول القطعة [CD] يساوي 5cm لأن التناظر المركزي يحافظ على البعد.

● (أ) $(DA) \parallel (BC)$ لأنهما متناظران بتناظر مركزي .

و كذلك $(CD) \parallel (AB)$ لأنهما متناظران بتناظر مركزي.

(ب) مناظر المستقيم (AB) بالنسبة إلى I هو (CD) .

مناظر المستقيم (DB) بالنسبة إلى I هو (DB) نفسه لأنه يمر من مركز التناظر I .

مناظر المستقيم (CI) بالنسبة إلى I هو (IA) = (CI) لأنه يمر من مركز التناظر I

(ج) مناظر نصف المستقيم [AB] بالنسبة إلى I هو نصف المستقيم [CD] .

. مناظر نصف المستقيم [CA] بالنسبة إلى I هو نصف المستقيم [AC] .

. مناظر نصف المستقيم [BI] بالنسبة إلى I هو نصف المستقيم [ID] .

فرض مراقبة عدد 1 في الرياضيات (3)

جبر: قابلية القسمة على 4 و 25 و 8 +
مجموعة الأعداد الصحيحة النسبية

هندسة: التناظر المركزي

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

(أ)

الرسم عدد	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
النقطتان M و N متناظرتان بالنسبة إلى المستقيم Δ		×		×	×
النقطتان M و N متناظرتان بالنسبة إلى النقطة O	×		×		×

(ب)

يقبل القسمة على	4	5	9	25
875		×		×
35091			×	
22068	×		×	
8100	×	×	×	×

التمرين عدد 2 : (8 نقاط)

● مقابل العدد : 0 هو: 0 ؛ مقابل العدد : (1) هو: 1 ؛

مقابل العدد : 3 هو: 3 ؛ مقابل العدد : |43| هو: 43 ؛

مقابل العدد : |-7| هو: 7 ؛ مقابل العدد : مقابل(33) هو 33

● 0 = |0| ؛ 1 = |(-1)| ؛ 3 = |3| ؛ 43 = |-43| ؛

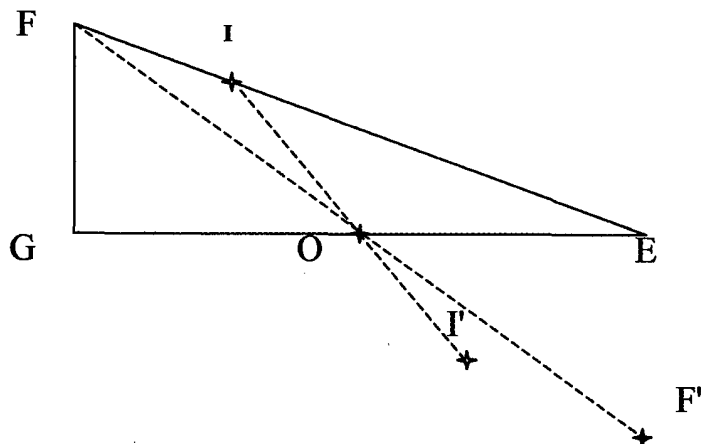
7 = |-7| ؛ 1 = |(-1)| ؛ 33 = |مقابل(33)|

● (أ) $|x| = 0$ يعني : $x = 0$.

(ب) $|x| = 7$ يعني : $x = 7$ أو $x = (-7)$

(ج) $|x| = x$ يعني : $x \in \mathbb{Z}_+$.

الهندسة : (8 نقاط)

O منتصف [EG] و $FG = 3\text{cm}$ و $EI = 5\text{cm}$ و $FE = 6,5\text{cm}$.

(أ) ●

(ب) مناظرة النقطة E بالنسبة إلى O هي : G .

مناظرة النقطة G بالنسبة إلى O هي : E .

مناظرة النقطة O بالنسبة إلى O هي : O .

(أ) ● مناظرة القطعة [OI] بالنسبة إلى O هي [OI'] .

مناظرة القطعة [GI] بالنسبة إلى O هي [IE'] .

مناظرة القطعة [GE] بالنسبة إلى O هي [GE] .

(ب) الوضعية النسبية للمستقيمين : (GI) و (EF') هما متوازيان لأنهما متناظران بتناظر مركزي .

(ج) $GF' = FE = 6,5\text{ cm}$ و $GI' = EI = 5\text{cm}$ و $EF' = FG = 3\text{ cm}$

فرض مراقبة عدد 2 في الرياضيات (1)

جبر: الجمع و الطرح في مجموعة الأعداد
الصحيحة النسبية+ مع المقارنة
هندسة: التناظر المركزي

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

6	3	3	فاصلة A في المعين (O,I) هي (3)	5	5	10	مقابل العدد (5) هو
		×	إذن فاصلة مناظرتها بالنسبة إلى O هي		×		
IO	I	O	في المعين (O,I) وحدة التدرج هي	2	0	2	مجموع عددين متقابلين يساوي
×					×		
90°	60°	30°	مناظرة زاوية قياسها 30° هي زاوية قياسها	0	1	10	القيمة المطلقة للعدد 0 هي
		×		0			
2cm	8cm	4cm	مناظرة دائرة C قطرها 4 cm هي	8	1	0	العدد (5) أكبر من
		×	دائرة قطرها	×			

التمرين عدد 2 : (8 نقاط)

● أكمل بإحدى علامات المقارنة : = أو < أو >

$$9 = \text{مقابل (9)} \quad ; \quad 88 < 84 \quad ; \quad (1) < 0$$

$$(x \in \mathbb{Z}, \text{حيث } x > 1+x) \quad ; \quad |14| < |15| \quad ; \quad 100 < |65|$$

$$A = (13 \ 21) = (34) = 34$$

$$B = 5 + (2 - 27) = 5 + (-25) = 20$$

$$C = 73 [13 + (-11)] = 73 [2] = 75$$

$$\bullet \text{ (أ) } |x| = 42 \text{ يعني : } x = 42 \text{ أو } x = (-42) \quad ;$$

$$\text{(ب) } |x| = 5 \text{ يعني : } |x| = 5 \text{ يعني : } x = 5 \text{ أو } x = (-5)$$

$$\text{(ج) } |x| = x \text{ يعني : } x \in \mathbb{Z}_+$$

$$\text{(د) } |x| = 10 \text{ يعني : } |x| = 10 \text{ يعني : } x = 10 \text{ أو } x = (-10)$$

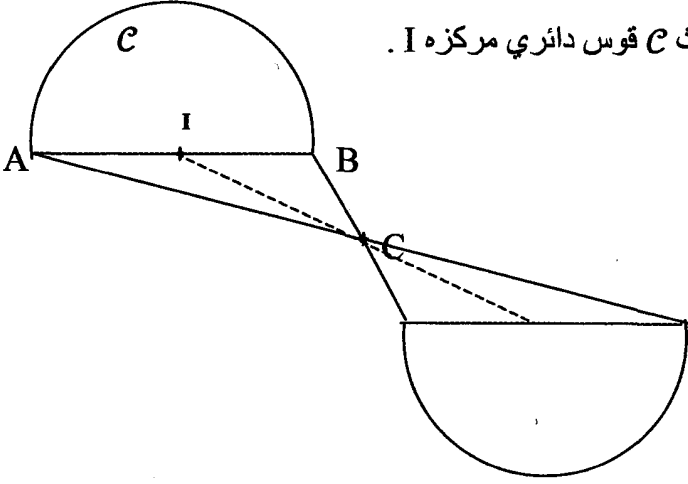
الهندسة : (8 نقاط)

التمرين عدد 1 :

نعتبر الشكل (F) التالي حيث C قوس دائري مركزه I .

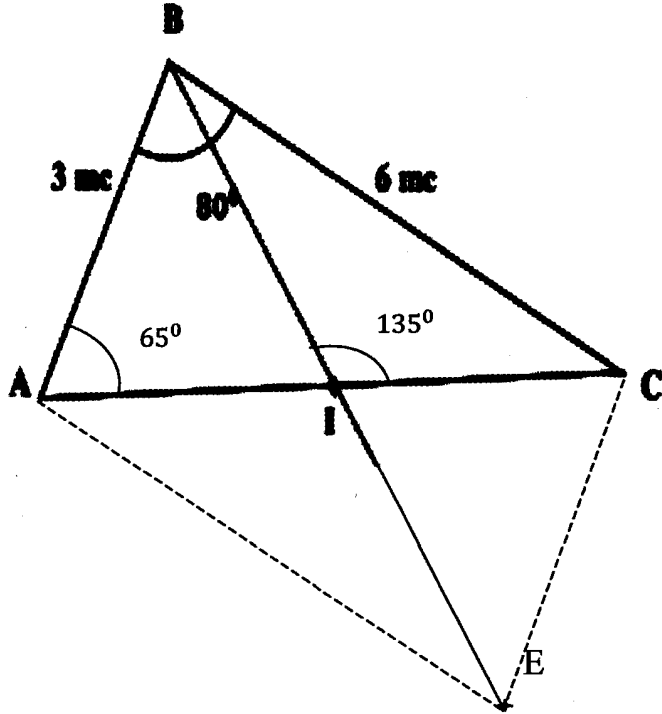
. C مركز تناظره .

(F)



التمرين عدد 2 :

● نعتبر الشكل التالي حيث I منتصف [CA]



$$\text{أ) } \bullet \quad \hat{E}IC = \hat{A}IB = 180^\circ - 135^\circ = 45^\circ$$

$$\text{و } \hat{A}BE = 180^\circ - (65^\circ + 45^\circ) = 70^\circ \text{ و } \hat{A}CB = 180^\circ - (65^\circ + 80^\circ) = 35^\circ$$

$$\text{ب) : } \hat{A}EC = \hat{A}BC = 80^\circ \text{ لأنهما متناظرتان بالنسبة إلى I}$$

$$\text{و } \hat{B}EC = \hat{A}BE = 70^\circ$$

فرض مراقبة عدد 2 في الرياضيات (2)

جبر: الجمع و الطرح في مجموعة الأعداد
الصححة النسبية+ مع المقارنة
هندسة: التناظر المركزي

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

ضع علامة (x) تحت الإجابة الصحيحة :

J	I	O	في المعين (O,I,J) أصل التدرج هو	1	0	(1)	مقابل العدد (1) هو
		x		x			
8	4	4	في المعين (O,I,J) حيث HO = 4 إذن	(1)	0	1	x و y عدان متقابلان
		x	فاصلة H في المعين (O,I) هي		x		إذن x + y يساوي
$\Delta' = \Delta$	$\Delta' \perp \Delta$	$\Delta' // \Delta$	Δ' و Δ متناظران بالنسبة إلى نقطة	0	(1)	1	القيمة المطلقة للعدد 0 هي
		x	A لا تنتمي إلى Δ إذن	x			
حادّة	منفرجة	قائمة	مناظرة زاوية منفرجة هي زاوية	(1)	0	1	العنصر المحايد لعليّة الجمع في Z هو
	x				x		

التمرين عدد 2 : (6 نقاط)

● أكمل بإحدى علامات المقارنة : $>$ أو $<$ أو $=$

(أ) $(25) < 0$ ؛ (ب) $(215) > (205)$ ؛

(ج) $100 < |65|$ ؛ (د) $|14| < |15|$

● $M = a - 12$ و $N = 9 + a - 15$ حيث a عدد صحيح نسبي؛

$$M - N = a - 12 - (9 + a - 15) = a - 12 - 9 - a + 15 = -6 < 0$$

$$M < N \text{ إذا } M - N < 0$$

● (أ) $E = (64) - 321 = (64 + 321) = 385$:

$$F = 10 - (11 - 9) = 10 - (20) = 10 + 20 = 30$$

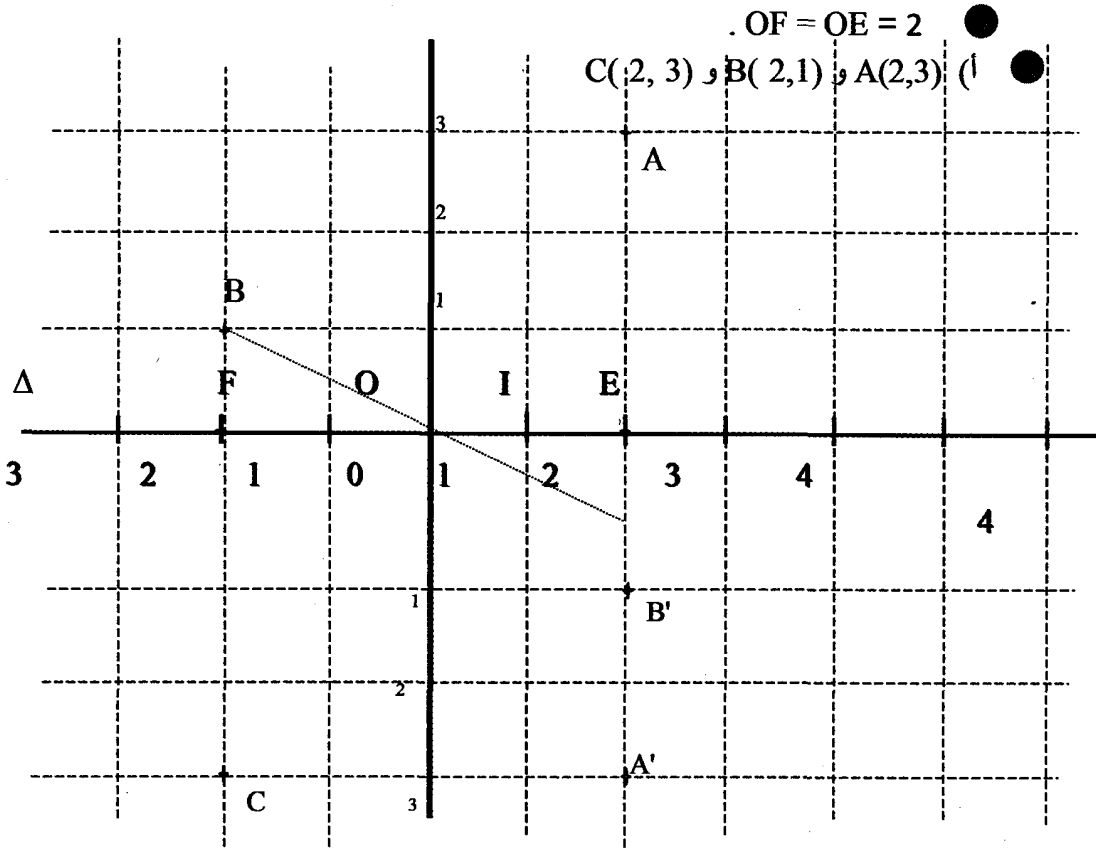
(ب) $1103 + (231) = 872$ ؛ $(97 - 20) = 123$ ؛ $200 - (91) = 43$ ؛ $(77 + 57) = 134$

(ج) $11 - (21 + 9 - 27) = 8$ ؛ $15 - (13 - 3) + 7 = 12$ ؛

● (أ) $|x| = |-7|$ يعني : $x = 7$ أو $x = (-7)$

(ب) $|x| = x$ يعني : $x \in \mathbb{Z}$

الهندسة : (7 نقاط)



(ب) C منظر A بالنسبة إلى O لأن احداثيتهما متقابلة.

- (ب) إحداثيات B' في المعين (O,I,J) هي B'(2, 1)
- (ب) إحداثيات A' في المعين (O,I,J) هي A'(2, 3)

فرض مراقبة عدد 2 في الرياضيات (3)

إجبر: الجمع و الطرح في مجموعة الأعداد الصحيحة النسبية + مع المقارنة

هندسة: التناظر المركزي

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

ضع علامة (x) تحت الإجابة الصحيحة :

(IJ)	(OJ)	(OI)	في المعين (O,I,J) محور الترتيبات هو	1	0	(1)	5+ (5) يساوي
	x				x		
(2,3)	(3,2)	(3,2)	مناظرة H(3,2) بالنسبة إلى O هي نقطة إحداثياتها	$y > x$	$y < x$	$y = x$	x و y عدنان صحيحان نسبيين حيث $x = 2$ إذن:
	x			x			
I	B	A	[AB] هي قطعة مستقيم منتصفها I و مركز تناظرها هو	0	1	1	$ a = 0$ يعني a يساوي
x				x			
حادة	منفرجة	قائمة	مناظرة زاوية حادة هي زاوية	0	سالبة	موجب	إذا كان $a \in \mathbb{Z}$ إذن (a)
x						x	

التمرين عدد 2 : (9 نقاط)

$$A = (13 \ 743) \quad (13 \ 743) = 13 + 13 \quad 743 + 543 = 0 \quad 200 = 200 \quad \bullet$$

$$B = (81) + (2 - 27) = (81) + (-25) = 106$$

$$C = (9) \quad [-7 + (-17)] = (9) \quad (-24) = (9) + 24 = 15$$

$$A = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x| = 15\} = \{15, -15\} \quad \bullet$$

$$B = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x| = 5\} = \{5, -5\}$$

$$C = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x| = x\} = \mathbb{Z}^+$$

$$|11| > |7| \quad \text{ب) ؛} \quad 37 < |21| \quad \text{أ)}$$

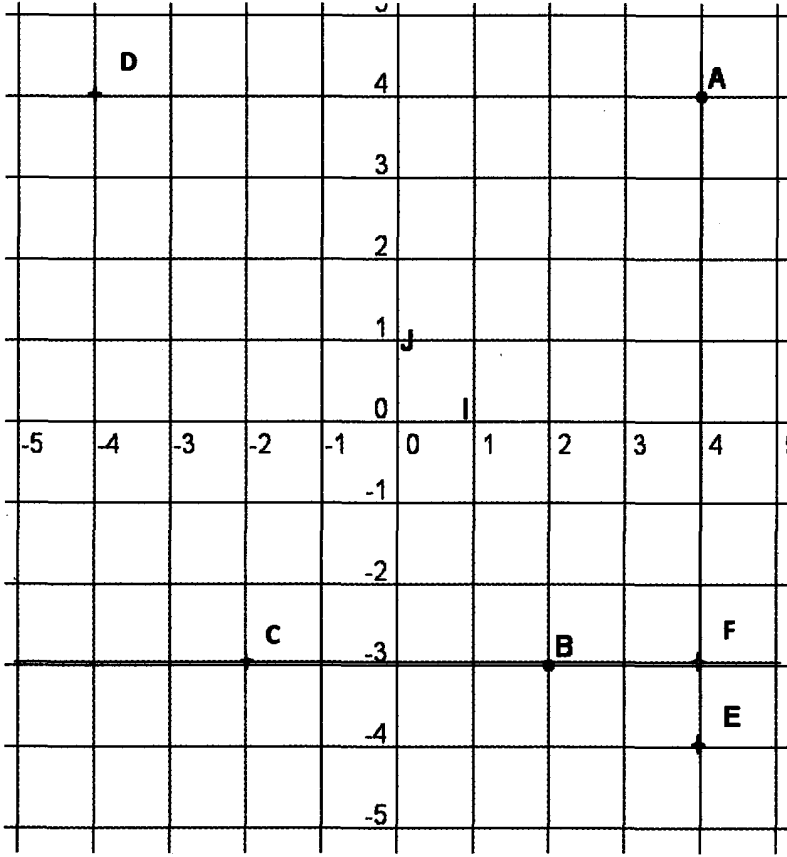
$$\text{ب) ؛ } a + b = 10$$

$$K \quad L = 2a + 17 \quad (1 + a \quad b) = 2a + 17 \quad 1 \quad a + b = 2a \quad a + b + 16$$

$$= a + b + 16 = 10 + 16 = 26 > 0$$

$$K > L \quad \text{إذن } K \quad L > 0$$

الهندسة : (7 نقاط)

معين في المستوى (O, I, J) ● احداثيات I في المعين (O, I, J) هي : $I(1, 0)$ ● احداثيات J في المعين (O, I, J) هي : $J(0, 1)$ ● احداثيات A في المعين (O, I, J) هي : $A(4, 4)$ ● احداثيات B في المعين (O, I, J) هي : $B(2, 3)$ ● احداثيات D في المعين (O, I, J) هي : $D(4, 4)$ ● احداثيات E في المعين (O, I, J) هي : $E(4, -4)$ ● احداثيات F في المعين (O, I, J) هي : $F(4, -3)$ ● $AB = CD$ لأن القطعتين $[AB]$ و $[CD]$ متناظرتان بالنسبة إلى محور الفاصلات (O, J) ● حتى يكون $AM = BC$ يجب أن يكون احداثيات M في المعين (O, I, J) هي : $M(0, 4)$

فرض تألفي عدد 1 في الرياضيات (1)

جبر: الجمع و الطرح و الضرب في مجموعة الأعداد الصحيحة النسبية + مع المقارنة

هندسة: التناظر المركزي + الزوايا الحاصلة

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

ضع علامة (x) تحت الإجابة الصحيحة :

مقابل العدد (7) هو	(7)	0	7	نقطتان متناظرتان بالنسبة إلى محور الفاصلات (OI) لهما	نفس الفاصلة	نفس الترتيب	نفس الإحداثيات
			x		x		
جذء عددين متقابلين هو عدد	موجب	سالب	0	في المعين (O,I) وحدة التدرج هي	O	OI	I
x و y عددان صحيحان نسبيان حيث $y \neq x = 1$ إذن :	$y=x$	$y < x$	$y > x$	زاويتان متكاملتان هما زاويتان مجموع قيسيها	90^0	100^0	180^0
باقي قسمة العدد 3254977 على 4 هو	1	2	3	نقطتان متناظرتان بالنسبة إلى	(OI)	(JO)	O
	x				x		

التمرين عدد 2 : (9 نقاط)

أكمل بإحدى علامات المقارنة :

(أ) $|-76| > 0$ ؛ (ب) $4 = 4$ مقابل (4) ؛

(ج) $17 < |2|$ ؛ (د) $|19| < |21|$

؛ $a = b = 4$

$M = 4a + 1$ ، $N = 4a + 1 + 3a + b = 4a + 1 + 3a + 4 = 7a + 5$
 $M > N$ يعني $4a + 1 > 7a + 5$
 $-3a - 4 > 0$
 $-3a > 4$
 $a < -\frac{4}{3}$

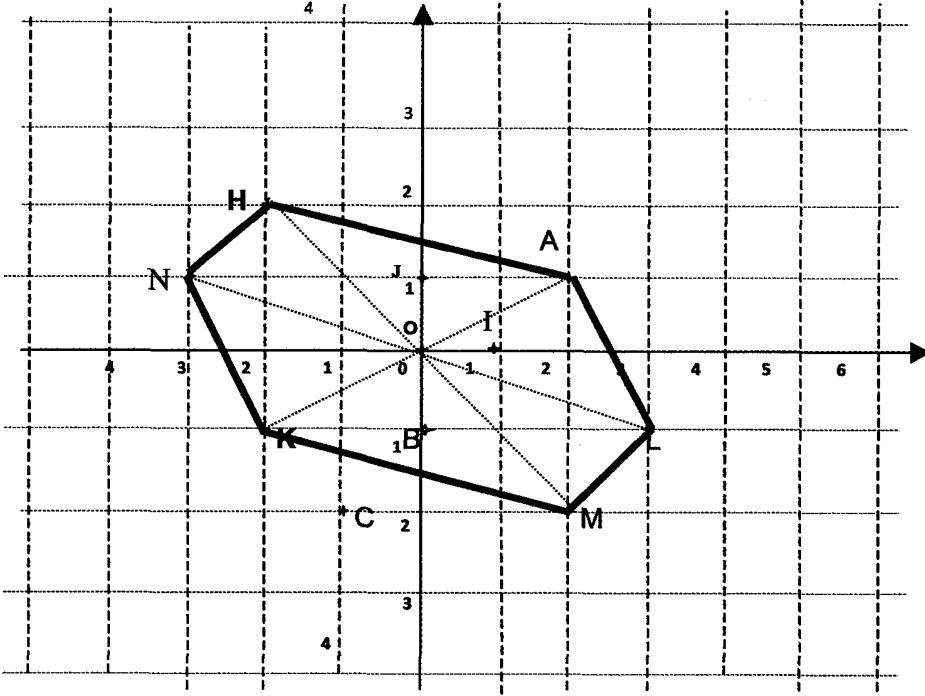
إذن : $M > N$ يعني $M - N > 0$

$E = 7 \times (a + 1) = 7 \times a + 7 \times 1 = 7a + 7$

$F = a \times (3 - b) = a \times 3 - ab = 3a - ab$

$H = 3a + 12 = 3a + 3 \times 4 = 3(a + 4)$

(O,I,J) معين متعامد في المستوي حيث $OI = OJ$.



● احداثيات O : في المعين (O,I,J) هي : $O(0,0)$

● احداثيات I : في المعين (O,I,J) هي : $I(1,0)$

● احداثيات A : في المعين (O,I,J) هي : $A(1,2)$

● احداثيات B : في المعين (O,I,J) هي : $B(0,1)$

● احداثيات C : في المعين (O,I,J) هي : $C(1,2)$

● النقطتان A و C ليستا متناظرتان بالنسبة إلى O لأن احداثيتهما غير متقابلة.

● المستقيمان (AN) و (CM) متوازيان لأنهما يوازيان محور الفاصلات

(من نقطتين لهما نفس الفاصلة يمر مستقيم مواز لمحور الفاصلات)

● احداثيات L : في المعين (O,I,J) هي : $L(3,1)$

● احداثيات K : في المعين (O,I,J) هي : $K(2,1)$

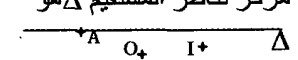
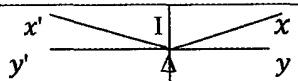
● احداثيات H : في المعين (O,I,J) هي : $H(2,2)$

فرض تأليفي عدد 1 في الرياضيات (2)

إجيب: الجمع والطرح والضرب في مجموعة الأعداد الصحيحة النسبية + مع المقارنة هندسة: التناظر المركزي + الزوايا الحاصلة

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

ضع علامة (x) تحت الإجابة الصحيحة :

المحيط	المساحة	المركز	مثلثان متناظران بتناظر مركزي لهما نفس	7	0	(7)	العدد $7 \times 2 \times 5$ يساوي
x	x					x	
A	0	I	مركز تناظر المستقيم Δ هو	0	سالب	موجب	جذاء عددين لهما نفس العلامة هو عدد
x						x	
180^0	100^0	90^0	زاويتان متتامتان هما زاويتان مجموع قيسيهما	$y > x$	$y < x$	$y = x$	x و y عددان صحيحان نسبيان حيث $x = 0$ إذن :
		x				x	
I	Δ	(yy')		3	2	1	باقي قسمة العدد 3254977 على 8 هو
	x		الزاويتان $x'Iy'$ و xIy متناظرتان بالنسبة إلى			x	

التمرين عدد 2 : (9 نقاط)

$$A = (-17) + 10 + (-13) + 17 = 10 + (-13) = -3$$

$$B = |11 - (-3)| - 10 - 3 = 14 - 13 = 1$$

$$U = a - [(b-3) - 10] = a - b + 3 + 10 = a - b + 13 \quad (أ)$$

$$V = U - (5-b) = a - b + 13 - (5-b) = a - b + 13 - 5 + b \quad (ب)$$

$$V = a + 8$$

$$V = a + 8 = -19 + 8 = -11 \quad \text{إذن } a = -19 \quad (ج)$$

$$a + 8 = -8 \quad \text{أو} \quad a + 8 = 8 \quad \text{يعني } |a + 8| = 8 \quad \text{إذن } |V| = 8 \quad (د)$$

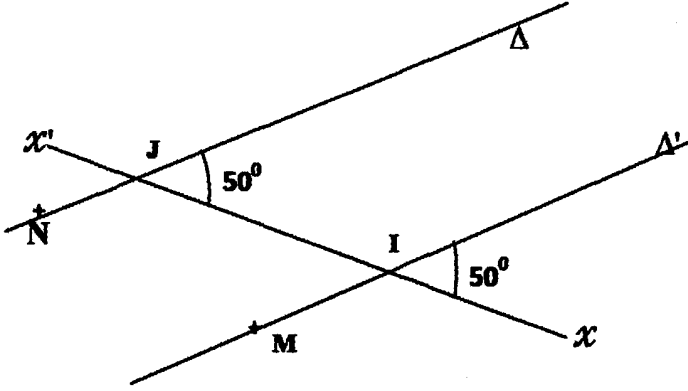
$$\text{يعني } a = 0 \quad \text{أو} \quad a = -16$$

$$U = a - b + 13 = -19 - b + 13 = -6 - b \quad \text{إذن } a = -19 \quad \text{إذا كان } \quad (ع)$$

$$\text{إذن } (5-b) > U$$

$$A = (a+8) \times (5-b) = a \times (5-b) + 8 \times (5-b) = a \times 5 - a \times b + 8 \times 5 - 8 \times b = 5a - ab - 8b + 40 \quad (ف)$$

الهندسة :

● نعتبر الشكل التالي حيث Δ و Δ' مستقيمان و $(x'x)$ قاطعا لهما

(أ) المستقيمان Δ و Δ' يكونان مع المستقيم القاطع لهما $(x'x)$ زاويتين متماثلتين متقابلتين
إذن Δ و Δ' متوازيان

(ب) $\widehat{xJN} = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$ و $\widehat{xIM} = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$



$\widehat{B} = 180^\circ - 52^\circ = 128^\circ$ و $\widehat{A} = 180^\circ - 33^\circ = 147^\circ$

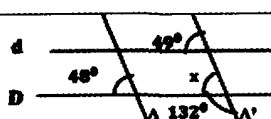
فرض تأليفي عدد 1 في الرياضيات (3)

اجبر: الجمع و الطرح و الضرب في مجموعة الأعداد الصحيحة النسبية + مع المقارنة

هندسة: التناظر المركزي + الزوايا الحاصلة

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

ضع علامة (x) تحت الإجابة الصحيحة :

الإحداثيات	الشعاع	المركز	دائرتان متقاطعتان بالنسبة إلى نقطة O لهما نفس	19	3	(7)	مقابل العدد (8 11) هو
				x			
(0,0)	(0,1)	O	في المعين (O,I,J) فاصلة O هي	0	سالب	موجب	(8 5) × (1) هو عدد
						x	
متباستان	متبادلتان	متماثلتان	زاويتان متقابلتان بالرأس هما زاويتان	y > x	y < x	y = x	x و y عدنان صحيحان نسيبان حيث 1 < x < y إذن :
					x		
(d) ⊥ Δ	Δ // Δ'	(D) // (d)		64	2	34	10 × 34 + 2 10 × 34 يساوي
					x		

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

● x و y و z هما عدنان صحيحان نسيبان حيث : $x = 1$ و $x = 4$ و z

$$|z - x| = |4 - 1| = 3 \quad \text{و} \quad |y - x| = |1 - 1| = 0$$

$$|(z - x) - (y - x)| = |4 - 1| = |3| = 3 \quad \text{و} \quad |(z - x) - (y - x)| = |4 - 1| = |3| = 3$$

● (أ) $(z - x) - (y - x) = 4 - 1 = 3$ و $(x - y) = 1 - 1 = 0$

(ب) بما أن : $(z - x) - (y - x) = 4 - 1 = 3 > 0$ إذن : $z - y = 3 > 0$

$$|y - z| = |1 - 4| = 3 \quad \text{و} \quad z > y$$

● (أ) $7 + z - x = 7 + 4 - 1 = 10$ و $7 + x - y = 7 + 1 - 1 = 7$

$$= 14 + z - y = 14 + 3 = 17 > 0$$

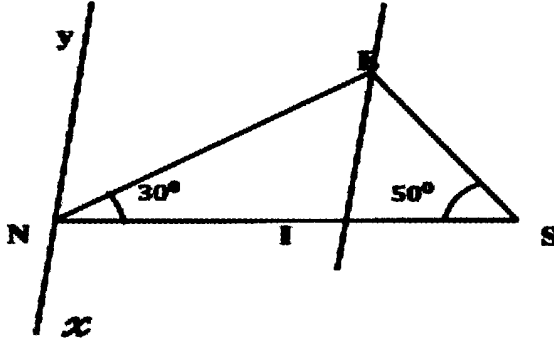
إذن : $7 + z - x > 7 + x - y$

(ب) $(3) + z - y - x = (9) - x = (3) + z - y - x + 9 = 6 + z - y$

$$= (3) + z - y - x + 9 + x = (3) + 9 + z - y - x + x = 6 + z - y$$

إذن : $(3) + z - y - x > (9) - x$

الهندسة : (7 نقاط)

[EI] منصف الزاوية [EN,ES] و $(EI) \parallel (yx)$.

$$\widehat{SEN} = 180^\circ - (50^\circ + 30^\circ) = 180^\circ - 80^\circ = 100^\circ$$

$$\widehat{EIN} = 180^\circ - (50^\circ + 30^\circ) = 180^\circ - 80^\circ = 100^\circ \text{ و}$$

$$\text{و } \widehat{ENy} = \widehat{IEN} = 50^\circ \text{ لأنهما متبادلتان داخليا .}$$

● طبيعة المثلث EIS متقايس الضلعين في I لأن له زاويتان متقايستان.

● إحداثيات النقطتين E في المعين (I,S,E) هي : $E(1,0)$

● إحداثيات النقطتين S في المعين (I,S,E) هي : $E(1,0)$

إصلاح فروض

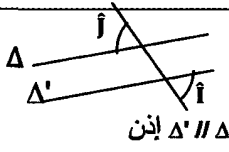
الثلاثي الثاني

فرض مراقبة عدد 3 في الرياضيات (1)

جهز: الجمع و الطرح و الضرب في مجموعة الأعداد الكسرية النسبية
هندسة: الزوايا الحاصلة

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

ضع علامة (x) تحت الإجابة الصحيحة في الجدول التالي :

180^0	360^0	240^0	مجموع أقيسة زوايا شبه منحرف يساوي	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2} + \frac{-2}{5}$ يساوي
	x			x			
$\Delta' // \Delta$	$\Delta' \perp \Delta$	$\Delta' = \Delta$	\widehat{B} و \widehat{A} زاويتان متتامتان بالنسبة إلى مستقيمين Δ' و Δ وقاطع لهما حيث $\widehat{B} = \widehat{A}$	$\frac{10}{4}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{-2}{5}$	مقابل العدد $(\frac{-5}{2})$ هو
x				x			
متكاملتان	متقايستان	متتامتان	$\Delta' // \Delta$ إذن كل زاويتين داخليتين من نفس الجهة	5	$\frac{5}{2}$	$(\frac{-5}{2})$	القيمة المطلقة للعدد $(\frac{-5}{2})$ تساوي
x					x		
أ و ج متكاملتان	أ و ج متكاملتان	$j = i$		1	0	1	عددان متقابلان $\frac{e}{f}$ و $\frac{a}{b}$ إذن $\frac{e}{f} + \frac{a}{b}$ يساوي
		x			x		

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

$$\frac{5}{2} + \frac{9}{4} = \frac{10}{4} + \frac{9}{4} = \frac{19}{4}$$

$$\frac{19}{2} + 10,5 = \frac{19}{2} + \frac{21}{2} = \frac{40}{2} = 20$$

$$\left(\frac{3}{7}\right) + \left(-\frac{1}{3}\right) = \left(\frac{3 \times 3}{3 \times 7}\right) + \left(-\frac{1 \times 7}{3 \times 7}\right) = \left(\frac{9}{21}\right) + \left(-\frac{7}{21}\right) = \frac{-16}{21}$$

$$\left(-\frac{1}{2}\right) + \frac{3}{13} = \left(-\frac{13 \times 1}{13 \times 2}\right) + \frac{2 \times 3}{2 \times 13} = \left(-\frac{13}{26}\right) + \frac{6}{26} = \left(-\frac{7}{26}\right)$$

$$\frac{-11}{8} \in \mathbb{D} \quad ; \quad \frac{51}{17} \in \mathbb{Z} \quad ; \quad \frac{-9}{4} \in \mathbb{Q}$$

$$\left\{-\frac{2}{5}, 5, 0, -\frac{1}{3}\right\} \notin \mathbb{D} \quad ; \quad \mathbb{N} \subset \mathbb{D}$$

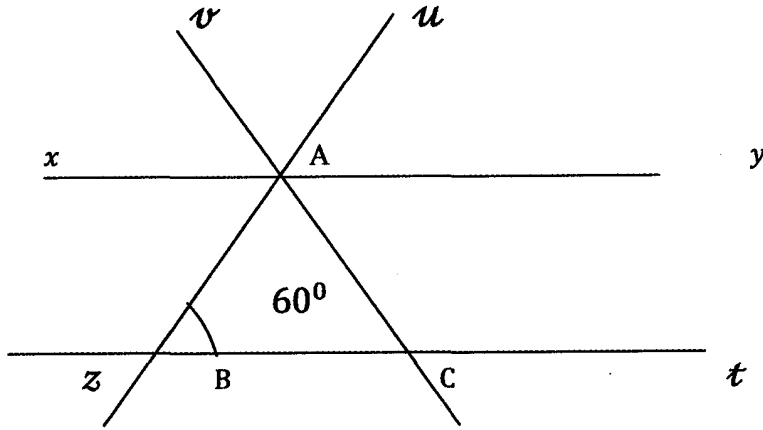
أ) من بين الأعداد التالية اذكر التي تمثل عددا عشريا و اكتبه في صيغة $\frac{a}{10^n}$

$$; \quad 17 = \frac{-17}{10^0} \quad ; \quad \frac{39}{13} = 3 = \frac{3}{10^0} \quad ; \quad -\frac{12}{5} = -\frac{24}{10}$$

$$\frac{1}{8} = \frac{1}{2^3} = \frac{1 \times 5^3}{5^3 \times 2^3} = \frac{125}{10^3}$$

الهندسة : (7 نفاظ)

$$\widehat{ABC} = \widehat{ACB} = 60^\circ \text{ و } (zt) \parallel (xy)$$



$$\widehat{uAy} = \widehat{ABC} = 60^\circ \text{ لأنها متماثلتان بالنسبة إلى } (zt) \parallel (xy)$$

$$\text{و } \widehat{xAB} = \widehat{uAy} = 60^\circ \text{ لأنها متقابلتان بالرأس}$$

$$\text{و } \widehat{BAy} = 120^\circ \text{ لأنها داخلية من نفس الجهة مع الزاوية: } \widehat{ABC} = 60^\circ$$

$$\text{(أ) } \widehat{uAC} \text{ منصف الزاوية لأن: } \widehat{ACB} = \widehat{CAy} = 60^\circ \text{ لأنها متبادلتان}$$

$$\text{داخليا بالنسبة إلى } (zt) \parallel (xy) \text{ و } \widehat{uAy} = \widehat{CAy} = 60^\circ$$

(ب) طبيعة المثلث ABC متقايس الأضلاع لأنه متقايس الزوايا .

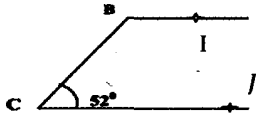
$$\text{يمثل } \widehat{Av} \text{ منصف للزاوية } \widehat{uAx} \text{ لأن: } \widehat{xAv} = \widehat{uAv} = 60^\circ$$

فرض مراقبة عدد 3 في الرياضيات (2)

اجب: الجمع و الطرح و الضرب في مجموعة الأعداد الكسرية النسبية
هندسة: الزوايا الحاصلة + تقابير المثلثات

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

ضع علامة (x) تحت الإجابة الصحيحة في الجدول التالي :

180°	160°	120°	مجموع أقيسة زوايا مثلث يساوي	Q	Z	D	-42 هو عدد ينتمي إلى 63
x				x			
Δ' // Δ	Δ' ⊥ Δ	Δ' = Δ	Δ̂ و Δ̂' زاويتان متبادلتان داخليا بالنسبة إلى مستقيمين Δ و Δ' و قاطع لهما حيث Δ̂ = Δ̂'	1	0	1	عدان كسريان متقابلان مجموعهما يساوي
x					x		
متكاملتان	متقايستان	متتامتان	Δ' // Δ إذن كل متبادلتين داخليا	7/3	3/7	3/7	القيمة المطلقة للعدد 3/7 تساوي
	x					x	
128°	52°	120°		7/10	2/3	2/7	1/2 + 1/5
x				x			

التمرين عدد 2 : (9 نقاط)

$$\frac{29}{5} + (-0,5) = \frac{29}{5} + \left(-\frac{1}{2}\right) = \frac{58}{10} + \left(-\frac{5}{10}\right) = \frac{53}{10}$$

$$\left(\frac{3}{5}\right) + \left(-\frac{5}{3}\right) = \left(\frac{9}{15}\right) + \left(-\frac{25}{15}\right) = \left(-\frac{34}{15}\right)$$

$$\text{؛ } x = \frac{7}{2} \text{ أو } x = -\frac{7}{2} \text{ : يعني } |x| = \frac{7}{2} \quad (\text{أ})$$

$$\text{؛ } x = \frac{2}{3} \text{ أو } x = -\frac{2}{3} \text{ : يعني } |x| = \left|-\frac{2}{3}\right| \quad (\text{ب})$$

$$\text{ج) } |x| = x \text{ : يعني } x \in \mathbb{Q}$$

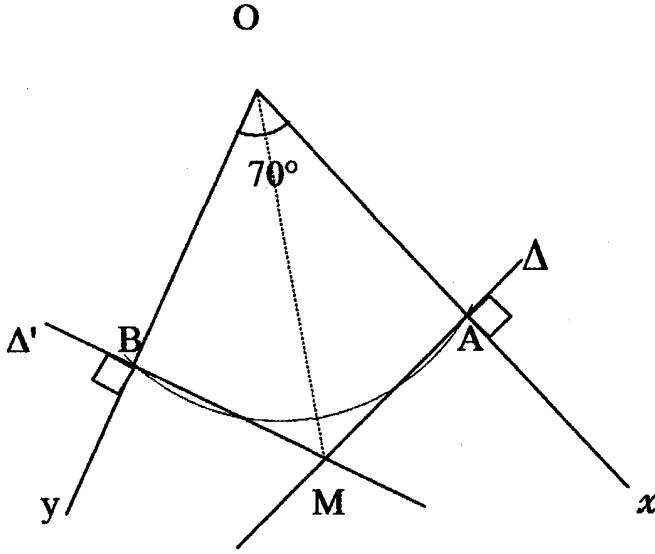
● أكمل بإحدى العلامات التالية : ∈ أو ∉ أو ⊂ أو ⊄

$$\frac{-11}{16} \in \mathbb{D} \quad ; \quad \frac{91}{13} = 7 \in \mathbb{Z} \quad ; \quad \frac{-7}{25} \in \mathbb{Q}$$

$$\left\{-\frac{2}{5}, 5, 0, \left(-\frac{9}{4}\right)\right\} \subset \mathbb{D} \quad ; \quad \mathbb{Z} \subset \mathbb{D}$$

$$\text{؛ } \frac{3}{8} = \frac{3}{2^3} = \frac{3 \times 5^3}{5^3 \times 2^3} = \frac{375}{10^3} \quad ; \quad 21 = \frac{21}{10^0} \quad ; \quad -\frac{2}{5} = \frac{4}{10^1} \quad (\text{أ})$$

التمرين عدد 3 : (8 نقاط)



في المثلثين القائمين OAM و OBM لدينا :

تقايس المثلثات القائمة
 } [OM] ضلع مشترك
 } OA = OB معطى
 إذن المثلثان OAM و OBM متقايسان حسب الحالة الثانية من

● و ينتج عن تقايس المثلثين القائمين OAM و OBM تقايس العناصر النظرية

مثنى - مثنى و منها : $MA = MB$.

● و كذلك : $\hat{BOM} = \hat{AOM}$ يعني [OM] منصف الزاوية [OA,OB]

و بالتالي $\hat{AOM} = \frac{70^\circ}{2} = 35^\circ$

فرض مراقبة عدد 3 في الرياضيات (3)

جيب: الجمع و الطرح و الضرب في مجموعة الأعداد الكسرية النسبية
هندسة: الزوايا الحاصلة + تقايس المثلثات

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

90°	60°	45°	JKI مثلث متقايس الأضلاع	7	6	5	49 هو مربع
	x		إذن زواياه متقايسة و قيس كل منها يساوي	x			
3 نقاط	نقطتين	نقطة واحدة	تقاطع المتوسطات العمودية	5	13	1	25 × 13 / 13 × 25 يساوي
		x	لمثلث في			x	
Ĉ = Â	B̂ = Ĉ	B̂ = Â	ABC مثلث متقايس الضلعين	15	30	20	ربع العدد 60 هو
	x		في A إذن	x			
90°	60°	45°	EFG مثلث متقايس الضلعين	10/3	1	3/10	مقلوب العدد 5 × 2 / 3 هو
		x	في G حيث Ĝ = 90° إذا Ê يساوي			x	

التمرين عدد 2 : (5 نقاط)

● مقلوب العدد : (-3) هو (-1/3) ؛ مقلوب العدد : 1/5 هو 5 ؛

● مقلوب العدد : 5/11 هو 11/5 ؛ مقلوب العدد : 1/8 هو (-8/13) ؛

$$E = \frac{4}{13} \times \left(\left(-\frac{29}{15} \right) \times \frac{13}{4} \right) = \left(-\frac{29}{15} \right)$$

$$F = -\frac{5}{11} \times \left(11 - \frac{11}{5} \right) = -\frac{5}{11} \times 11 + \left(-\frac{5}{11} \right) \times \left(-\frac{11}{5} \right) = -5 + 1 = -4$$

التمرين عدد 3 : (3 نقاط)

$$x - y = \left(-\frac{17}{6} \right) \quad \text{عددان كسريان نسبيا نبحث}$$

$$x - \left(-\frac{11}{4} \right) - \left(x - \frac{5}{2} \right) = -\left(-\frac{11}{4} \right) + \frac{5}{2} = \frac{11}{4} + \frac{5}{2} = \frac{11}{4} + \frac{10}{4} = \frac{21}{4} > 0 \quad (أ)$$

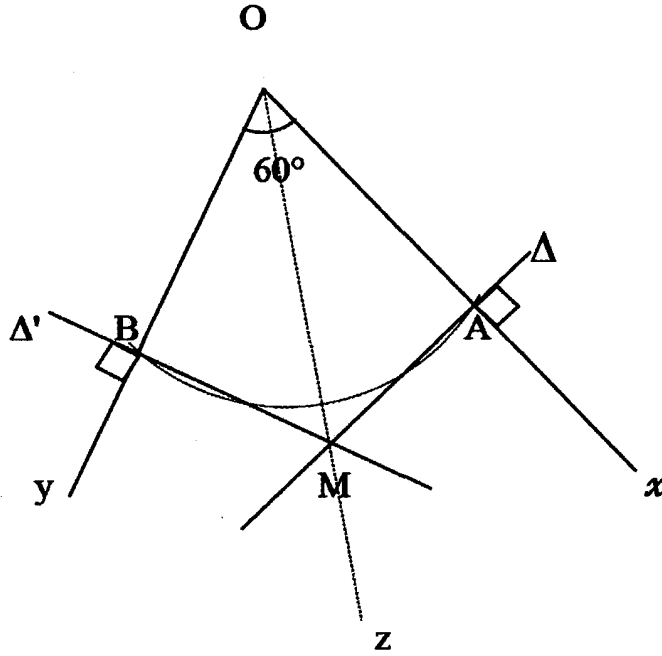
$$x - \left(-\frac{11}{4} \right) > \left(x - \frac{5}{2} \right) \quad \text{إذن}$$

$$x - \frac{21}{8} - y - \frac{17}{4} = x - y - \frac{21}{8} - \frac{17}{4} = \left(-\frac{17}{6} \right) - \frac{21}{8} - \frac{17}{4} < 0 \quad (ب)$$

$$x - \frac{21}{8} < y - \frac{17}{4} \quad \text{إذن}$$

التمرين عدد 4 : (8 نقاط)

● ● انظر الرسم



● في المثلثين القائمين OAM و OBM لدينا :

من تقاييس المثلثات القائمة
 } [OM] ضلع مشترك
 } إذن المثلثان OAM و OBM متقايسان حسب الحالة الأولى
 } $\widehat{BOM} = \widehat{AOM}$ معطى

● و ينتج عن تقاييس المثلثين القائمين OAM و OBM تقاييس العناصر النظرية

● مثنى - مثنى و منها : $MA = MB$.● و كذلك : $OA = OB$ و بالتالي تكون النقطتان O و M متقايستي البعد عن A و B يعني

● أن المستقيم (OM) هو المتوسط العمودي لـ [AB].

فرض مراقبة عدد 4 في الرياضيات (1)

الجبر: الجمع والطرح والضرب والقوى في
مجموعة الأعداد الكسرية النسبية

هندسة: الزوايا الحاصلة + تقاسيم المثلثات

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

ضع علامة (×) تحت الإجابة الصحيحة في الجدول التالي :

15°	25°	35°	IJK مثلث قائم في I حيث 65° = \hat{J} إذا \hat{K} يساوي	$\frac{3}{1}$	$-\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	العدد الذي نظيفه لـ: $\frac{1}{3}$ للحصول على 0 هو
	×				×		
ضلعا وزاويتين مجاورتين له في الآخر	3زوايا في الآخر	ضلعا وزاويتين في الآخر	يتقاسم مثلثان إذا قايس ضلع و زاويتان مجاورتان له في أحدهما	0	1	1	العنصر المحايد في عملية جمع الأعداد الكسرية النسبية هو
×				×			
IJ = CB	KJ=AB	IJ = AB	ABC و IJK مثلثان حيث: $\hat{J} = \hat{B}$ و $KJ = CB$ و $\hat{K} = \hat{C}$ إذن	$\frac{10}{3}$	2	$\frac{8}{3}$	$1 + \frac{5}{3}$ يساوي
		×				×	
الثالثة	الثانية	الأولى	IJ = AB و $\hat{J} = \hat{B}$ و $\hat{A} = \hat{A}$ إذن المثلثان ABC و IJK متقايسان حسب الحالة	1	0	$\frac{5}{7}$	$(7 + \frac{11}{7}) (7 + \frac{4}{7})$ يساوي
		×				×	

التمرين عدد 2 : (8 نقاط)

$$\frac{17}{85} = \frac{17:17}{85:17} = \frac{1}{5} = \frac{2}{10^1}$$

$$\frac{-22}{16} = \frac{-22:2}{16:2} = \frac{-11}{8} = \frac{-11 \times 125}{8 \times 125} = \frac{-1375}{10^3}$$

$$\frac{51}{68} = \frac{1}{5} = \frac{51:17}{68:17} = \frac{3}{4} = \frac{3 \times 25}{4 \times 25} = \frac{75}{10^2}$$

$$\left(\frac{13}{31} + \frac{22}{15}\right) - \left(\frac{14}{30} + \frac{13}{31}\right) = \frac{22}{15} - \frac{14}{30} = \frac{44}{30} - \frac{14}{30} = \frac{30}{30} = 1$$

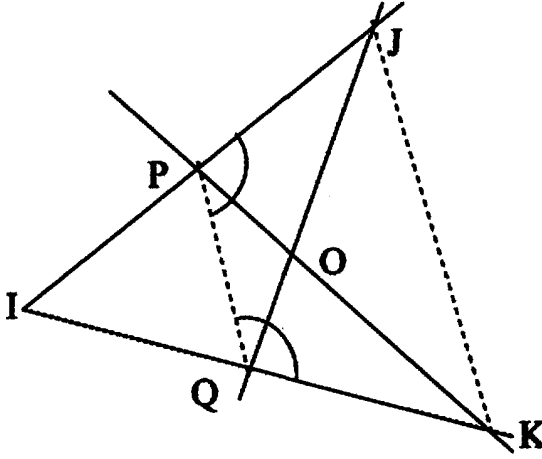
$$\frac{7}{3} - \left(\frac{1}{2} + \frac{4}{3}\right) = \frac{7}{3} - \frac{1}{2} - \frac{4}{3} = \frac{7}{3} - \frac{4}{3} - \frac{1}{2} = \frac{3}{3} - \frac{1}{2} = 1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{-11}{13} < \frac{-11}{16} \quad ; \quad \frac{91}{11} > \frac{91}{13}$$

$$\left(\frac{113}{12} + \frac{22}{15}\right) - \left(\frac{14}{30} + \frac{113}{12}\right) = \left(\frac{22}{15}\right) - \left(\frac{14}{30}\right) = \left(\frac{44}{30}\right) - \left(\frac{14}{30}\right) = 1$$

$$\left(\frac{113}{12} + \frac{22}{15}\right) > \left(\frac{14}{30} + \frac{113}{12}\right) : \text{إذن } \left(\frac{113}{12} + \frac{22}{15}\right) - \left(\frac{14}{30} + \frac{113}{12}\right) = 1 > 0$$

أهندسة : (8 نقاط)

نعتبر الرسم التالي حيث IPQ و IJK مثلثان متقايسا الضلعين في I .

● بما أن المثلث IPQ متقايس الضلعين في I فإن : $\widehat{IQP} = \widehat{IPQ}$ و بالتالي :

$$\widehat{KQP} = \widehat{JPQ} = 180^\circ - \widehat{IPQ}$$

● بما أن $\widehat{IJK} = \widehat{IPQ}$ لأن IPQ و IJK مثلثان متقايسا الضلعين في I ، فهما متقايستا الزاويتين

، و بالتالي \widehat{IJK} و \widehat{IPQ} هما زاويتان متماثلتان بالنسبة للمستقيمين (PQ) و (KJ) و القاطع لهما

(IK) إذن : المستقيمان (PQ) و (KJ) متوازيان .

● (أ) في المثلثين IPK و IJK لدينا : $\left\{ \begin{array}{l} \text{معطى } IP = IQ \\ \text{معطى } IK = IJ \\ \widehat{PIQ} \text{ مشتركة زاوية} \end{array} \right.$ إذن المثلثان IPK و IJK

متقايسان حسب الحالة الثانية لتقايس المثلثات .

(ب) و ينتج عن تقايس المثلثين IPK و IJK تقايس العناصر النظيرة مثنى مثنى و منها :

$$QJ = PK$$

(ج) كما ينتج عن تقايس المثلثين IPK و IJK تقايس الزاويتين : \widehat{IPK} و \widehat{IJK} و بالتالي :

$$\widehat{KQJ} = \widehat{IPK} = 180^\circ - \widehat{IPQ}$$

فرض مراقبة عدد 4 في الرياضيات (2)

جبر: الجمع والطرح والضرب والمقارنة و
القوى في مجموعة الأعداد الكسرية النسبية
هندسة: الزوايا الحاصلة + تقايس المثلثات

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

ضع علامة (×) تحت الإجابة الصحيحة في الجدول التالي :

عددان كسريان نسبان سالباً لهما نفس المقام أكبرهما هو أقلهما	بسطا	مقاما	قيمة مطلقة	ABC و IJK مثلثان متقايسان حيث KJ = CB و $\hat{J} = \hat{B}$ إذن نظيرة الزاوية \hat{C} هي	\hat{I}	\hat{R}	\hat{A}
	×		×			×	
العدد $\frac{-91}{13}$ هو أكبر من	1	-1	-10	ABC و EFG متقايسان حيث AB = EF و AC = EG و $\hat{BAC} = 62^\circ$ إذن \hat{FEG}			118°
			×			×	62°
العدد الكسري الذي نطره من $\frac{-1}{3}$ للحصول على 1 هو	$\frac{-1}{3}$	$\frac{-2}{3}$	$\frac{-4}{3}$	ABC و IJK متقايسان حيث CB = 3cm نظيره JK يساوي			6cm
			×			×	3cm
$-\left(\frac{1}{2} + \frac{8}{3}\right)$ يساوي	$\frac{1}{2} - \frac{8}{3}$	$\frac{-1}{2} + \frac{8}{3}$	$\frac{1}{2} - \frac{8}{3}$	$\hat{I} = \hat{A}$ و IJ = AB و $\hat{J} = \hat{B}$ ينتج عنه			IJ = CB
			×			×	KJ = CB
							IJ = CA

التمرين عدد 2 : (8 نقاط)

$$A = \frac{6}{5} \times \frac{7}{21} = \frac{6}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{5}$$

$$B = \frac{5}{4} \times \frac{12}{25} + 12 = \frac{5:5}{4:4} \times \frac{12:4}{25:5} + 12 = \frac{3}{5} + 12 = \frac{3}{5} + \frac{60}{5} = \frac{63}{5}$$

$$C = 1,5 + \frac{11}{2} - \frac{7}{3} - \left(\frac{1}{2} - \frac{4}{3}\right) = 1,5 + \frac{11}{2} - \frac{7}{3} + \frac{4}{3} =$$

$$= \frac{3}{2} + \frac{11}{2} - \frac{7}{3} + \frac{4}{3} = \frac{7}{2} + \frac{11}{2} = \frac{21}{6} + \frac{22}{6} = \frac{43}{6}$$

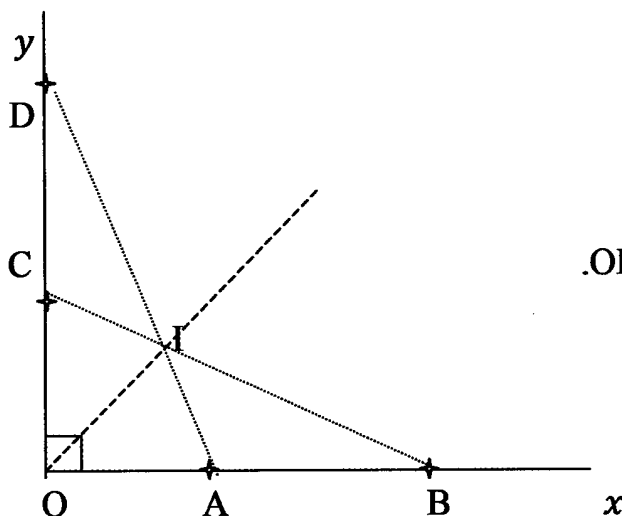
$$z = \frac{1}{2} \text{ و } x = \frac{1}{4}$$

$$1 + z \times \left(\frac{3}{4} + x\right) = 1 + (z \times x) \left(\frac{3}{4} + (x \times y)\right) =$$

$$= 1 + \left(\frac{1}{2}\right) \left(\frac{3}{4} + \left(\frac{1}{4}\right)\right) = \frac{3}{2} \left(\frac{2}{4}\right) = \frac{3}{2} \left(\frac{1}{2}\right) = \frac{2}{2} = 1 > 0$$

إذن : $1 + z \times x \left(\frac{3}{4} + x\right) > 0$ وبالتالي $1 + z \times x \left(\frac{3}{4} + x\right) > 0$

الهندسة : (8 نقاط)



$$OD = OB \text{ و } OC = OA \quad \bullet$$

● في المثلثين القائمين: ADO و CBO لدينا : $OA = OC$ معطى
 إذن المثلثان القائمان في $OB = OD$ معطى

O : ADO و CBO متقايسان حسب الحالة الثانية لتقايس المثلثات القائمة ؛ و ينتج عن تقايسهما

تقايس العناصر النظرية مثنى مثنى و منها : $BC = AD$.

● (أ) في المثلثين CDI و ABI لدينا : $\widehat{CID} = \widehat{AIB}$ لأنهما متقابلتان بالرأس
 إذن $\widehat{CDI} = \widehat{ABI}$ حسب السؤال السابق
 $AB = CD = OB - OA$

المثلثان CDI و ABI متقايسان حسب الحالة الأولى لتقايس المثلثات .

(ب) و ينتج عن تقايس المثلثين CDI و ABI تقايس العناصر النظرية مثنى مثنى و منها : $IA = IC$

(ج) في المثلثين AOI و COI لدينا : $\widehat{OAD} = \widehat{OCB}$ حسب السؤال السابق
 إذن المثلثان AOI $[IO]$ ضلع مشترك
 $OB = OA$ معطى

و COI متقايسان حسب الحالة الثانية لتقايس المثلثات ؛ و ينتج عن تقايسهما تقايس العناصر

النظرية مثنى مثنى و منها : $\widehat{AOI} = \widehat{COI}$ يعني أن $[OI]$ منصف الزاوية \widehat{AOC}

فرض مراقبة عدد 4 في الرياضيات (3)

جبر: الجمع و الطرح و الضرب و المقارنة و القوى في مجموعة الأعداد الكسرية النسبية
هندسة: الزوايا الحاصلة + تقايس المثلثات

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

- ضع علامة (x) تحت الإجابة الصحيحة في الجدول التالي :

142°	38°	72°	ΔABC والزوايا \hat{A} و \hat{B} متبادلان داخليا حيث: $\hat{A} = 38^{\circ}$ إذا \hat{B} يساوي	$-\frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}$	1	العدد الذي نضيفه لـ $\frac{2}{3}$ للحصول على صفر هو
	x			x			
180°	160°	100°	مجموع آقيسة زوايا مثلث يساوي	2	1	0	مجموع عددين متقابلين يساوي
x						x	
92°	12°	88°	\hat{E} و \hat{F} داخيلتان من نفس الجهة بالنسبة إلى مستقيمين متوازيين حيث: $\hat{E} = 88^{\circ}$ إذا \hat{F} يساوي	$a = b$	$a < b$	$a > b$	$a - b < 0$ إذن
x					x		
5cm	4cm	3cm	ABC و ABD متكافئان حيث $BC = 5$ cm ونظيره BD يساوي	سالب	يساوي 0	موجب	$5 \times \frac{2}{3} \times (-1) \times (-\frac{3}{8})$ هو عدد كسري
x						x	

التمرين عدد 2 : (8 نقاط)

$$A = \frac{6}{7} \frac{7}{3} + 3 = \frac{6 \times 3}{7 \times 3} \frac{7 \times 7}{3 \times 7} + 3 = \frac{18}{21} \frac{49}{21} + 3 = \frac{31}{21} + \frac{63}{21} = \frac{32}{21}$$

$$I = \frac{-6}{11} - \left(\frac{1}{2} + \frac{5}{11} \right) = \frac{-6}{11} - \frac{1}{2} - \frac{5}{11} = \frac{-6}{11} - \frac{5}{11} - \frac{1}{2} = -\frac{11}{11} - \frac{1}{2} = -1 - \frac{1}{2} = -\frac{3}{2}$$

$$B = \frac{5}{3} \times \frac{7}{25} \times 0 \times 12 = 0$$

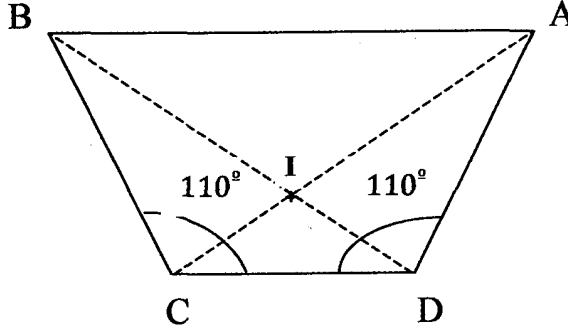
$$C = 1 \frac{11}{4} \frac{2}{5} = 1 \frac{55}{20} \frac{8}{20} = \frac{20}{20} \frac{63}{20} = \frac{43}{20}$$

$$A > C : \text{إذن } C = \frac{43}{20} \text{ و } A = \frac{32}{21}$$

الهندسة : (8 نقاط)

ABCD شبه منحرف متقايس الضلعين و حيث : $\widehat{CDA} = \widehat{DCB} = 110^\circ$.

● $\widehat{CBA} = \widehat{DAB} = 70^\circ$ لأنهما داخليتان من نفس الجهة مع \widehat{DCB} و \widehat{CDA} على التوالي.



(أ) ●

في المثلثين ABC و ABD لدينا :
 { $\widehat{BAD} = \widehat{ABC}$ حسب السؤال السابق
 [AB] ضلع مشترك
 CB = DA معطى
 إذن المثلثان

ABC و ABD متقايسان حسب الحالة الثانية لتقايس المثلثات ؛

(ب) و ينتج عن تقايس المثلثين ABC و ABD تقايس العناصر النظيرة مثنى مثنى و منها :

$$\widehat{ACB} = \widehat{DDB} \text{ و } AC = BD$$

● كما ينتج عن تقايس المثلثين ABC و ABD ، تقايس الزاويتين \widehat{ACB} و \widehat{BDA}

● في المثلثين BCI و DIA لدينا :
 { $\widehat{BCI} = \widehat{AID}$ لأنهما متقابلتان بالرأس
 $\widehat{ADB} = \widehat{BCA}$ حسب السؤال السابق
 CB = DA معطى
 إذن المثلثان

DIA و BCI متقايسان حسب الحالة الأولى لتقايس المثلثات ؛

فرض تألفي عدد 2 في الرياضيات (2)

جواب: الضرب و القسمة في مجموعة الأعداد الكسرية النسبية - القوي في Q هندسة: تقاييس المثلثات و تطبيقاته

التمرين عدد 1 : (5 نقاط)

AB=AC	BC=AB	AC=BC	$\widehat{ACB} = \widehat{CBA}$ يعني	$\frac{4}{5}$	$\frac{4}{25}$	$\frac{16}{5}$	$\sqrt{\frac{16}{25}}$ يساوي
x				x			
غير متقايس الضلعين	متقايس الضلعين	قائم في B	A هي نقطة من الوسط العمودي للقطعة [BC] يعني أن المثلث ABC	$-\frac{1}{5}$	5	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{\frac{1}{5}}$ يساوي
	x				x		
مساحتهما	أضلاعها متنى- متنى	زواياها متنى- متنى	يتقايس مثلثان إذا تقايست	$(-\frac{1}{2})$	$\frac{1}{2}$	-2	$(-2)^{-1}$ يساوي
	x			x			
5cm	4cm	3cm	I هي نقطة من منتصف الزاوية \widehat{ABC} تبعد عن (AB) : 5cm وتبعد عن (AC) :	2	-2	4	$\sqrt{y} = 2$ يعني y يساوي
x						x	

التمرين عدد 2 : (8 نقاط)

$$3,25 \times 10^{-2} = 325 \times 10^{-4} \quad ; \quad 10^{-5} = 0,00001$$

$$\left(\frac{3}{5}\right)^7 \times \left(\frac{3}{5}\right)^5 = \left(\frac{3}{5}\right)^{12} \quad ; \quad \left[(-\frac{11}{5})^{17}\right]^0 = 1$$

$$\frac{6 \times 10^{-2}}{3 \times 10^{-3}} = 2 \times 10^1 \quad ; \quad \frac{(-\frac{3}{4})^2}{(-\frac{3}{4})^5} = (-\frac{3}{4})^{-3} \quad ; \quad \left[(-\frac{11}{3})^5\right]^4 = (-\frac{11}{3})^{20}$$

$$A = \frac{a^4 \times b^{-2} \times c^{11}}{a^{-4} \times b^{-4} \times c^{-3}} = a^{4+4} \times b^{-2+4} \times c^{11+3} = a^8 \times b^2 \times c^{14}$$

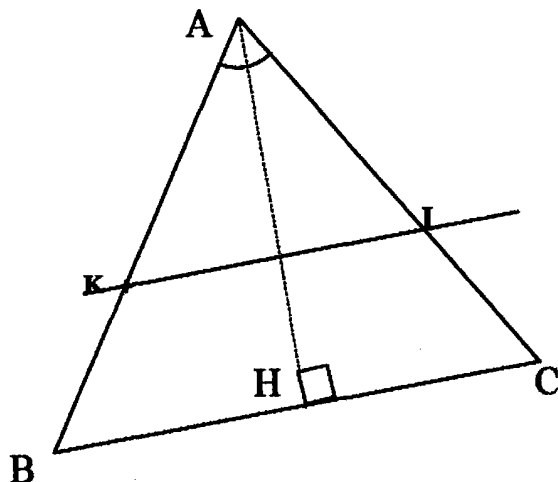
$$B = \frac{(a^{-3} \times b^3)^2 \times c^5}{a^{-4} \times b^6} = \frac{a^{-6} \times b^6 \times c^5}{a^{-4} \times b^6} = a^{-6+4} \times b^{6-6} \times c^5 = a^{-2} \times c^5$$

$$x = \frac{(7 \times 8^3)^4 \times 8^{10}}{(7 \times 8^5)^4 \times 8^2} = \frac{7^4 \times 8^{12} \times 8^{10}}{7^4 \times 8^{20} \times 8^2} = \frac{8^{22}}{8^{22}} = 1$$

$$y = \frac{3^4 \times 11^5}{(-66)^4} = \frac{3^4 \times 11^5}{66^4} = \frac{3^4 \times 11^5}{2^4 \times 3^4 \times 11^4} = \frac{11}{16}$$

الهندسة : (8 نقاط)

● انظر الرسم



● - أ) في المثلثين القائمين ABH و ACH لدينا :

$\left. \begin{array}{l} \text{إذن المثلثان } ABH \text{ و } ACH \text{ متقايسان حسب الحالة الثانية لتقايس} \\ \text{المثلثات القائمة ،} \end{array} \right\} \begin{array}{l} [AH] \text{ ضلع مشترك} \\ AC = AB \text{ معطى} \end{array}$

ب) و ينتج عن تقايسهما تقايس العناصر النظرية مثنى - مثنى و منها :

$$H \hat{A} C = H \hat{A} B \text{ يعني أن } [HA] \text{ هو منصف الزاوية } [AB, AC]$$

● - أ) بما أن $A \hat{I} K = A \hat{C} B$ متماثلتان إذن $A \hat{I} K = A \hat{C} B$ و بما أن $A \hat{K} I = A \hat{B} C$ متماثلتان إذن $A \hat{K} I = A \hat{B} C$ و بالتالي $A \hat{R} C = A \hat{I} B$ ب) بما أن $A \hat{R} C = A \hat{I} B$ إذن IKA مثلث متقايس الزاويتين فهو إذن متقايس الضلعين

فرض تأليفي عدد 2 في الرياضيات (2)

جهة: الضرب و القسمة في مجموعة
الأعداد الكسرية النسبية - القوى في Q
هندسة: تقويس المثلثات و تطبيقاته

التمرين عدد 1 : (5 نقاط)

180^0	360^0	200^0	مجموع أقيسة زوايا رباعي محدب يسوي	$(3 \times 2)^2$	13	$(3 + 2)^2$	$3^2 + 2^2$ يسوي
	+				+		
المركز القائم	المساحة	مركز الثقل	مثلثان متطابقان لهما نفس	2 أو (-2)	2	1	$x^2 - 4 = 0$ إذن x يسوي
	+			+			
$\hat{P} = \hat{M}$	$\hat{N} = \hat{P}$	$\hat{N} = \hat{M}$	NM = MP إذن	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{200}$	$\frac{1}{10}$	10^{-2} يسوي
	+			+			
FE = CA	AB = GF	CA = EG	GFE و ABC مثلثان قائمان في A و E و متقايسان حيث إذن $\hat{F} = \hat{B}$ و BC = FG	a^2	\sqrt{a}	a	$a = b^2$ يعني b يسوي
		+			+		

التمرين عدد 2 : (8 نقاط)

$$E = \frac{\frac{1}{2a} + \frac{1}{b}}{\frac{1}{ab}} = \frac{\frac{b}{2ab} + \frac{2a}{2ab}}{\frac{1}{ab}} = \frac{\frac{2a+b}{2ab}}{\frac{1}{ab}} = \frac{2a+b}{2ab} \times ab = \frac{2a+b}{2} = a + \frac{b}{2} \quad (أ - \bullet)$$

$$E = a + \frac{b}{2} = \frac{3}{2} + \frac{2}{2} = \frac{5}{2} \quad (ب) \quad \text{إذن} \quad b = \sqrt{4} = 2 \text{ و } a = \frac{3}{2}$$

$$E = a + \frac{-2a}{2} = a - a = 0 \quad (ج) \quad \text{إذن} \quad b = -2a$$

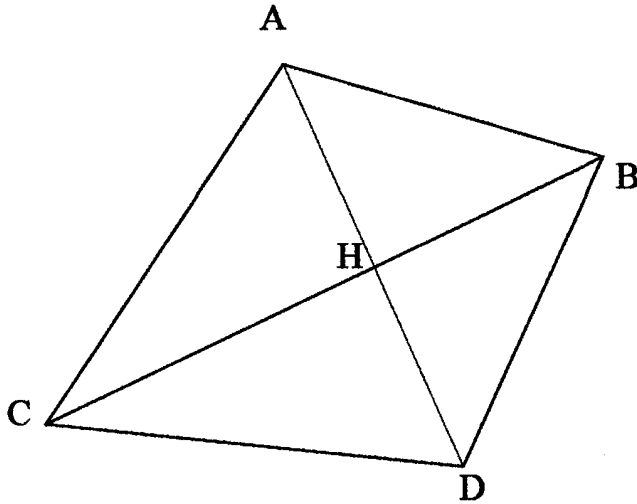
$$; \left[\left(-\frac{5}{7} \right)^3 \right]^2 \times \left(-\frac{5}{7} \right)^8 = \left(-\frac{5}{7} \right)^8 ; \frac{3^5 \times \left(-\frac{7}{2} \right)^3}{\left(-\frac{7}{2} \right) \times 3^5} = \left(-\frac{7}{2} \right)^2 = \left(\frac{7}{2} \right)^2 \quad (د - \bullet)$$

$$\left[\left(-\frac{11}{5} \right)^{17} \right]^0 = 1$$

$$B = \frac{\left(\frac{2}{7} \right)^5}{\left(\frac{3}{7} \right)^5} = \left(\frac{2}{3} \right)^5 = \left(\frac{2}{7} \times \frac{7}{3} \right)^5 = \left(\frac{2}{3} \right)^5 ; A = \frac{\left(\frac{4}{5} \right)^6}{\left(\frac{4}{7} \right)^6} = \left(\frac{7}{5} \right)^6 = \left(\frac{4}{5} \times \frac{7}{4} \right)^6 = \left(\frac{7}{5} \right)^6 \quad (هـ)$$

$$C = \frac{(-2)^4}{9^2} = \frac{(-2)^4}{(3^2)^2} = \frac{2^4}{3^4} = \left(\frac{2}{3} \right)^4$$

الهندسة : (8 نقاط)



● في المثلثين ABC و ADC لدينا :

$$\left. \begin{array}{l} [BC] \text{ ضلع مشترك} \\ BD = AB \text{ معطى} \\ CD = AC \text{ معطى} \end{array} \right\}$$

إذن المثلثان ABC و ADC متقايسان حسب الحالة الثالثة لتقايس المثلثات

● و ينتج عن تقايس المثلثين ABC و ADC تقايس العناصر النظرية متنى – متنى و منها :

$$B \hat{D} C = B \hat{A} C \text{ و } D \hat{B} C = A \hat{B} C$$

● (أ) في المثلثين ABH و BDH لدينا :

$$\left. \begin{array}{l} [BH] \text{ ضلع مشترك} \\ BD = AB \text{ معطى} \\ HB \hat{A} = HB \hat{D} \text{ معطى حسب السؤال السابق} \end{array} \right\}$$

إذن المثلثان ABH و BDH متقايسان حسب الحالة الثانية لتقايس المثلثات

(ب) و ينتج عن تقايس المثلثين ABC و ADC تقايس العناصر النظرية متنى – متنى و منها :

$$D \hat{H} B = A \hat{H} B$$

● بما أن النقطتين B و C متقايستي البعد عن النقطتين A و D إذن :

$$A \hat{H} B = 90^0 \text{ و بالتالي } [DA] \text{ هو المتوسط العمودي لـ } (BC)$$

فرض تألفي عدد 2 في الرياضيات (3)

جبر: الجمع والطرح والضرب والمقارنة و
القوى في مجموعة الأعداد الكسرية النسبية

هندسة: الزوايا الحاصلة + تقاييس المثلثات

التمرين عدد 1: (4 نقاط)

ضع علامة (×) تحت الإجابة الصحيحة في الجدول التالي:

الزوايا	الضلعين	الأضلاع	إذا تقايست زاويتان في مثلث فإن هذا المثلث متقايس	5	$\frac{25}{3}$	$\frac{5}{3}$	العدد الذي مربعه $\frac{25}{9}$ هو
	×					×	
الوتر و ضلعا قائما في الآخر	3 زوايا في الآخر	ضلعا و زاويتين في الآخر	يتقايس مثلثان قائمان إذا قايس الوتر و ضلع قائم في أحدهما	0	1	1	$(-1)^{-2020}$ يساوي
×						×	
180^0	90^0	120^0	ABCD متوازي أضلاع إذن: $\hat{C} + \hat{B}$ يساوي	10	9	8	$2^3 + (-1)^{-2}$ يساوي
×					×		
معين	مستطيل	متوازي أضلاع	كل رباعي محدد متعامد القطرين في منتصفهما هو	1,2	1,1	1	الجذر التربيعي لـ: 1,21 يساوي
×						×	

التمرين عدد 2: (8 نقاط)

$$0,000001254 = 0,1254 \times 10^{-5} = 1254 \times 10^{-9}$$

$$62500000 \times 10^{-2} = 625 \times 10^3 = 625000$$

$$\frac{49}{36} = \left(\frac{7}{6}\right)^2 = \left(-\frac{7}{6}\right)^2 ; \quad \left(-\frac{1}{27}\right) = \left(-\frac{1}{3}\right)^3 ; \quad \frac{9}{4} = \left(\frac{3}{2}\right)^2 = \left(-\frac{3}{2}\right)^2$$

$$; \quad |5^3 \times 5^9| = 5^{12} ; \quad (-3^4) \times 3^7 = 3^{11}$$

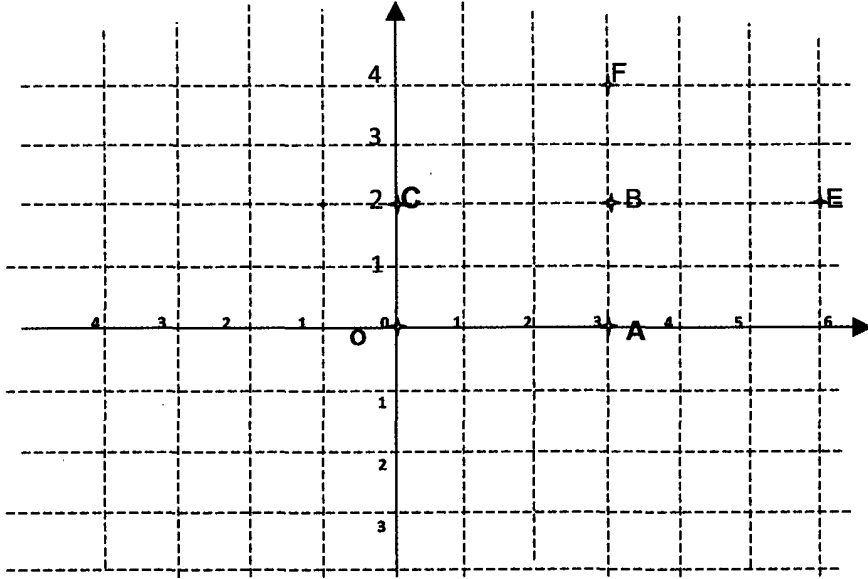
$$\frac{(-2)^5 \times (-2)^{-2}}{2^7} = \frac{(-2)^{5-2}}{2^7} = \frac{(-2)^3}{-(-2)^7} = -(-2)^{3-7} = -(-2)^{-4}$$

$$; \quad A = \frac{(-2)^5 \times x^2 \times y}{y^3 \times 2^7 \times x^{-2}} = (-2)^{5-7} \times x^{2+2} \times y^{1-3} = (-2)^{-2} \times x^4 \times y^{-2}$$

$$; \quad B = \frac{10^5 \times x^2 \times y^3}{y^3 \times 2^5} = \frac{5^5 \times 2^5 \times x^2 \times y^3}{y^3 \times 2^5} = \frac{5^5 \times x^2}{y^3}$$

$$C = \frac{\sqrt{2}^4 \times x^2 \times y \times y^3}{y^4 \times x^5} = \frac{(\sqrt{2}^2)^2 \times x^2 \times y^4}{y^4 \times x^5} = \frac{2^2 \times x^2}{x^5} = 2^2 \times x^{2-5} = 2^2 \times x^{-3}$$

الهندسة : (8 نقاط)

. $OI = OJ$ معين متعامد في المستوي حيث● $A(3,0)$ و $C(0,2)$ و B حيث $OABC$ مستطيل(ج) إحداثيات B هي : $B(3,2)$ ● النقطة E منازرة C بالنسبة إلى B (1) إحداثيات E هي : $E(6,2)$ (2) النقطتان E و B لهما نفس الترتيبية إذن : $(EB) \parallel (IO)$ و بالتالي $(EB) \parallel (AO)$ و النقطة E منازرة C بالنسبة إلى B يعني : $EB = BC$ و بالتالي : $EB = AO$ يعني أن الرباعي $OAE B$ متوازي أضلاع(ج) بما أن $OABC$ مستطيل فإن قطريه متقايسان يعني : $BO = CA$.و بما أن الرباعي $OAE B$ متوازي أضلاع فإن : $BO = EA$ و بالتالي : $CA = EA$ يعني أن المثلث ACE متقايس الضلعين● (أ) النقطة F منازرة A بالنسبة إلى B . إذن إحداثيات F هي : $F(3,4)$ (ب) النقطة E منازرة C بالنسبة إلى B و النقطتان A و النقطة F منازرة A بالنسبة إلى B إذن الرباعي $ACFE$ متوازي أضلاع لأن قطريه متقاطعان في منتصفهما،و بما أن : $CA = EA$ ، فإن الرباعي $ACFE$ معين.

اصلاح فروض

الثلاثي الثالث

فرض مراقبة عدد 5 في الرياضيات (1)

جبر: القوى في مجموعة الأعداد الكسرية
النسبية + الجذر التربيعي + الإختزال
هندسة: متوازي الأضلاع

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

ضع علامة (×) تحت الإجابة الصحيحة في الجدول التالي :

120^0	100^0	80^0	متوازي أضلاع IJKL	1,21	121	11	مربع العدد 1,1 هو
		×	حيث $\widehat{I}=80^0$ إذا \widehat{K} يساوي	×			
120^0	100^0	80^0	و \widehat{J} يساوي	8	6	4	الجذر التربيعي للعدد 64 هو
	×			×			
AD=CB	CD=AB	AD=AB	متوازي أضلاع ABCD إذا	$a^0=a$	$a^0=1$	$a^0=0$	a عدد كسري مخالف للصفر إذا
×	×				×		
معين	مستطيل	شبه منحرف	متوازي أضلاع ABCD حيث $BD=AC$ إذا ABCD	a^{-2}	$\frac{1}{a}$	a	مقلوب العدد الكسري a^2 (حيث $a \neq 0$) هو
×				×			

التمرين عدد 2 : (8 نقاط)

$$A = \left(\frac{-2}{3}\right)^3 \times \left(\frac{-2}{3}\right)^{-5} = \left(\frac{-2}{3}\right)^{3-(-5)} = \left(\frac{-2}{3}\right)^{3+5} = \left(\frac{-2}{3}\right)^8$$

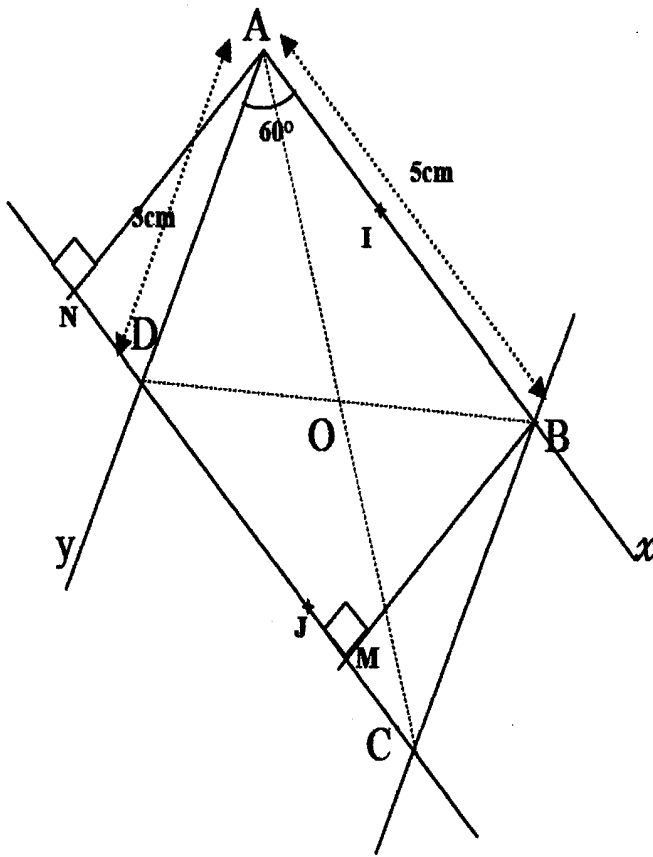
$$B = \sqrt{\frac{9}{49}} \times \frac{7}{3} = \frac{3}{7} \times \frac{7}{3} = 1$$

$$C = \left(\frac{-3}{4}\right)^6 \times \left(\frac{-4}{3}\right)^4 = \left(\frac{-3}{4}\right)^2 \times \left(\frac{-3}{4}\right)^4 \times \left(\frac{-4}{3}\right)^4 = \left(\frac{-3}{4}\right)^2$$

$$D = (-2)^3 \times 2^{-4} = (-2)^3 \times (-2)^{-4} = (-2)^{3-4} = (-2)^{-1}$$

$$\left(\frac{-7}{3}\right)^3 \times \left(\frac{-3}{7}\right)^3 = 1 \quad ; \quad \left(\frac{4}{3}\right)^{21} = \left[\left(\frac{4}{3}\right)^7\right]^3$$

$$\frac{\left(\frac{-5}{2}\right)^5}{\left(\frac{-5}{2}\right)^3} = \frac{25}{4}$$



$$\widehat{ABC} + \widehat{BAD} = 180^\circ \quad \text{و} \quad \widehat{BCD} = 60^\circ \quad \text{و} \quad \widehat{ABC} = 120^\circ \quad \bullet$$

$$BC = 3 \text{ cm} \quad \text{و} \quad CD = 5 \text{ cm}$$

● (أ - بما أن $(JC) \parallel (IA)$ و $JC = IA$ فإن الرباعي $AICJ$ متوازي أضلاع.

(ب) و بالتالي قطراه يتقاطعان في منتصفهما O إذن O منتصف $[IJ]$

و الضلعان المتقابلان متوازيان إذن : $(CI) \parallel (AJ)$

● الرباعي $ABMN$ هو مستطيل لأنه متوازي أضلاع له زاوية قائمة.

فرض مراقبة عدد 5 في الرياضيات (2)

جبر: القوى في مجموعة الأعداد الكسرية
النسبية + الجذر التربيعي + الإختزال
هندسة: متوازي الأضلاع

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

متماثلتان	متكاملتان	متقايستان	في متوازي الأضلاع كل زاويتين متتاليتين	9	9	3	مربع العدد (3) هو
	×				×		
متماثلتان	متكاملتان	متقايستان	في متوازي الأضلاع كل زاويتين متقابلتين	9	8	7	الجذر التربيعي للعدد 81 هو
		×		×			
متوازيان	متقايسان	متعامدان	قطرا المستطيل	3^3	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\left(\frac{1}{3}\right)^{-3}$ يساوي
	×			×			
42°	132°	48°	ABCD متوازي الأضلاع حيث $\widehat{CBA} = 48^\circ$ إذا \widehat{CDA} يساوي	1	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\left(\frac{2}{3}\right)^0$ يساوي
		×		×			

التمرين عدد 2 : (8 نقاط)

$$A = \left(\frac{-5}{3}\right)^3 \times \left(\frac{-3}{5}\right)^{-5} = \left(\frac{-5}{3}\right)^3 \times \left(\frac{-5}{3}\right)^5 = \left(\frac{-5}{3}\right)^{3+5} = \left(\frac{-5}{3}\right)^8$$

$$B = \sqrt{\frac{16}{25}} \times \frac{5}{4} = \frac{4}{5} \times \frac{5}{4} = 1$$

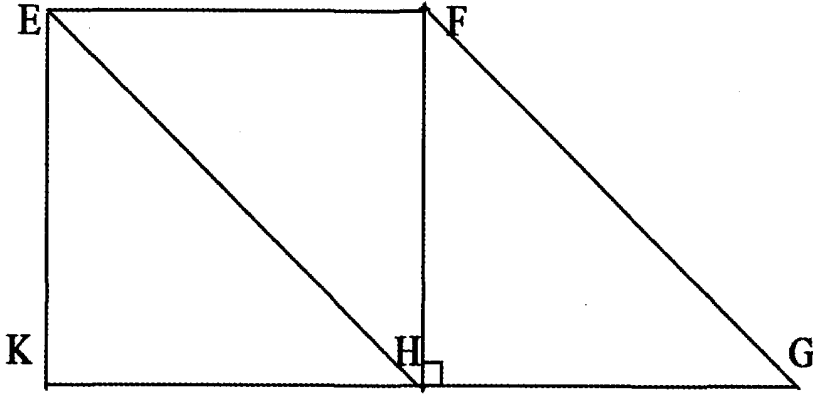
$$C = \frac{8 \times (-a)^4 \times b^{-5}}{2^3 \times (b^2 \times a^2)^3} = \frac{2^3 \times (-a)^4 \times b^{-5}}{2^3 \times b^6 \times a^6} = \frac{a^4 \times b^{-5}}{b^6 \times a^6} = a^{4-6} \times b^{-5-6} = a^{-2} b^{-11} = \frac{1}{4b^{11}}$$

$$D = \frac{(66 \times (a^3)^2) \times (b^{-1})^{-2}}{22^3 \times b^2 \times a^5 \times 3^2} = \frac{66^2 \times a^6 \times b^2}{22^3 \times b^2 \times a^5 \times 3^2} = \frac{22^2 3^2 \times a^6 \times b^2}{22 \times 22^2 \times b^2 \times a^5 \times 3^2} = \frac{a^6 \times b^2}{22 \times b^2 \times a^5}$$

$$= \frac{a^6}{22 \times a^5} = \frac{a^{6-5}}{22} = \frac{a^1}{22} = \frac{a}{22}$$

$$\left(\frac{-4}{3}\right)^{11} = \frac{16}{9} \quad ; \quad \left(\frac{4}{a}\right)^4 \times \left(\frac{-a}{4}\right)^4 = 1 \quad ; \quad \left(\frac{2}{3}\right)^{35} = \left[\left(\frac{2}{3}\right)^5\right]^7$$

الهندسة : (7 نقاط)



$$\widehat{HFG} + \widehat{FGH} = 90^0 ; \widehat{FEH} + \widehat{EHG} = 180^0$$

(أ)

(ب) - بما أن $FE = HK$ و $(FE) \parallel (HK)$ فإن الرباعي $EFHK$ متوازي أضلاع له زاوية

قائمة فهو إذن مستطيل

(ج) بما أن $EFGH$ متوازي أضلاع فإن : $GF = EH$ و $EFHK$ مستطيل إذن قطراه

متقايسان يعني : $FK = EH$ و بالتالي : $GF = FK = EH$

فرض مراقبة عدد 5 في الرياضيات (3)

جبر: القوى في مجموعة الأعداد الكسرية
النسبية + حل معادلة من الدرجة الأولى ذات م.و.
هندسة: متوازي الأضلاع

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

ضع علامة (x) تحت الإجابة الصحيحة في الجدول التالي :

شبه منحرف	معين	مستطيل	كل متوازي الأضلاع قطراه منصفان لزواياه هو	7^{-2}	$\frac{2}{7}$	7^2	مقلوب العدد الكسري $(\frac{1}{7})^2$ هو
	x					x	
مربع	معين	مستطيل	متوازي أضلاع لا يملك إلا محورين تناظر هو	6	8	9	الجزر التربيعي للعدد 36 هو
	x	x		x			
متوازيان	متقايسان	متعامدان	قطرا المستطيل	$\frac{4}{3}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{3}{4}$	$(\frac{4}{3})^{-1}$ يساوي
	x					x	
65°	55°	35°	في متوازي الأضلاع ABCD حيث $\widehat{CBA} = 35^\circ$ إذا \widehat{CDA} تساوي	$\frac{3}{5}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{5}{3}$	حل المعادلة: $5x - 3 = 0$ هو
		x			x		

التمرين عدد 2 : (4 نقاط)

$$A = \frac{2^5 \times x^2 \times y}{y^3 \times 2^7 \times x^{-2}} = 2^{5-7} \times x^{2+2} \times y^{1-3} = 2^{-2} \times x^4 \times y^{-2} = \frac{1}{4} x^4 \times y^{-2}$$

$$B = \frac{10^5 \times x^2 \times y^3}{y^3 \times 2^5} = \frac{2^5 \times 5^5 \times x^2 \times y^3}{y^3 \times 2^5} = \frac{5^5 \times x^2 \times y^3}{y^3} = 5^5 x^2$$

$$C = \frac{2 \times x^2 \times y \times y^3}{y \times x} = \frac{2 \times x^2 \times y^4}{y \times x} = \frac{2 \times x^2}{x} = 2 \times x^{2-1} = 2 \times x$$

$$D = \frac{(-2x^3y^5)^2}{(2^{-2}xy^3)^{-1}} = \frac{(-2)^2 x^6 y^{10}}{2^2 x^{-1} y^{-3}} = x^{6+1} y^{10+3} = x^7 y^{13}$$

التمرين عدد 3 : (4 نقاط)

تحويل المسألة إلى معادلة من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد (هو x)

$$x+53=2(x+13) \text{ يعني } x+13=\frac{1}{2}(x+53)$$

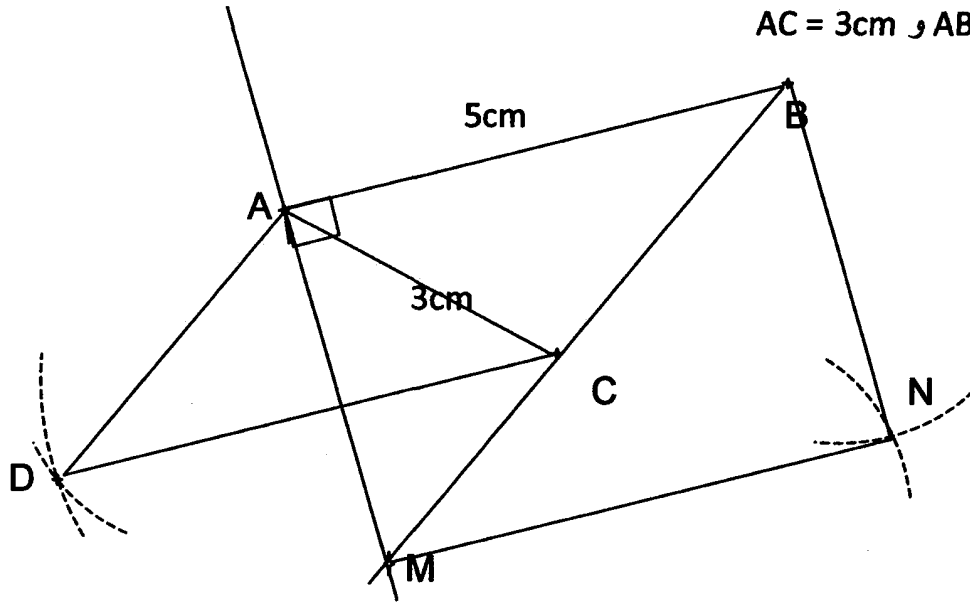
$$\text{و حلها كالتالي: } x+53=2(x+13) \text{ يعني } x+53=2x+26$$

$$\text{يعني } x = 26 \text{ يعني } 53 = 27$$

إذن المبلغ الذي أصبح لسلمي هو: $13+27 = 40$ و المبلغ الذي أصبح لأ هو: $53+27 = 80$

الهندسة : (8 نقاط)

AC = 3cm و AB = 5cm ●



● (ب) في الرباعي ABCD كل ضلعين متقابلين هما متقايسان إذن : ABCD هو متوازي أضلاع
و بالتالي كل ضلعين متقابلين متوازيان إذن : $(AB) // (CD)$

● $\widehat{ADC} + \widehat{BCD} = 180^\circ$ و $\widehat{ABC} + \widehat{BCD} = 180^\circ$ و $CD = 5cm$ ●

● (أ) المستقيم العمودي على [AB] في A يقطع (BC) في M.

(ب) ابن نقطة N بحيث يكون ABNM متوازي أضلاع.

● (أ) بما أن الرباعي ABNM متوازي أضلاع له زاوية قائمة إذن ABNM مستطيل.

(ب) $NM = AB = 5cm$ لأن الرباعي ABNM متوازي أضلاع.

(ج) بما أن الرباعي ABNM مستطيل فإن قطريه متقايسان يعني $AN = BM$.

فرض مراقبة عدد 6 في الرياضيات (1)

جدير: القوى في مجموعة الأعداد الكسرية + حل معادلة من الدرجة الأولى ذات م. واحد + التناسب + الإحصاء
هندسة: قياس الأحجام + التوازي و التعامد في الفضاء

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

ضع علامة (x) تحت الإجابة الصحيحة في الجدول التالي :

حل المعادلة : $4 = 5n$ هو	$\frac{4}{5}$	1	$\frac{3}{5}$	شكل الأوجه الجانبية لموشور قائم ثلاثي هو	مثلث	مستطيل	شبه منحرف
		x				x	
في قسم أساسي يوجد 21 تلميذ و 7 تلميذات إذن العدد الكسري الذي يمثل عدد التلميذات بالنسبة للعدد الجملي	$\frac{7}{21}$	$\frac{7}{28}$	$\frac{21}{7}$	و شكل قاعدته هو	مثلث	مربع	شبه منحرف
		x			x		
3 و 11 متناسبان طردا مع 9 و	14	21	33	SABC هو هرم	ثلاثي	رباعي	خماسي
			x		x		
هذا الجدول تناسبي طردا إذا كان a يساوي	4	5	6	حجم هرم مساحة قاعدته 5 cm^2 وارتفاعه 3 cm يساوي	5 cm^3	15 cm^3	25 cm^3
			x		x		

التمرين عدد 2 : (4 نقاط)

● بعد عدد مجهول من السنين نرسم له ب : x يصبح عمر الأب يساوي مجموع عمريالإبنين احمد و سامي. يعني : $x + 11 + x + 13 = x + 40$ يعني : $x + 24 = x + 40$ ؛ يعني : $x = 16$ ؛ يعني : $x = 24$ ؛ يعني : $x = 40$ ؛ يعني : $x = 16$

● و بالتالي يصبح عمر الأب هو 56 سنة و عمر أحمد هو 27 سنة و عمر سامي هو 29 سنة.

التمرين عدد 3 : (4 نقاط)

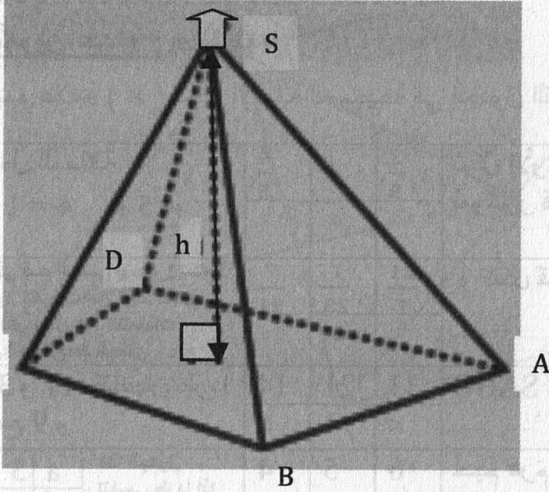
$$A = \frac{11}{3} \div \frac{4}{4} = \frac{11}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{11 \times 1}{3 \times 4} = \frac{11}{12}$$

$$B = \frac{51}{3} \div \frac{17}{12} = \frac{51}{3} \times \frac{12}{17} = \frac{51 \times 12}{3 \times 17} = \frac{51 \times 12}{51} = 12$$

$$C = \frac{16 \times (-a)^4 \times b^5}{2^4 \times (b^2 \times a^2)^{-3}} = \frac{2^4 \times a^4 \times b^5}{2^4 \times b^{-6} \times a^{-6}} = \frac{a^4 \times b^5}{b^{-6} \times a^{-6}} = a^{4+6} \times b^{5+6} = a^{10} \times b^{11}$$

الهندسة : (8 نقاط)

SABCD هو شكل هرمي لقاورة عطر قاعدته مربع طول ضلعه 5 cm
و ارتفاعه $h = 6$ cm



رسم منظور تقريبي لشكل القارورة

1 سعة هذه القارورة بالصنمتر المكعب (cm^3).

$$V = \frac{1}{3} S \times h = \frac{1}{3} 5 \times 5 \times 6 = 5 \times 5 \times 2 = 50 \text{cm}^3$$

2 بما أن حجم الهرم يساوي ثلث حجم موشور قائم إذا كان لهما نفس القاعدة و نفس الإرتفاع

إذن لو أفرغت هذه القارورة في إناء على شكل موشور قائم له نفس قاعدة القارورة،

يصبح ارتفاع العطر في هذا الإناء هو : $h' = \frac{6}{3} = 2 \text{cm}$.

3 حتى يرتفع العطر في هذا الإناء إلى الإرتفاع : $h = 6 \text{ cm}$ نفرغ إذن 3 قوارير.

فرض مراقبة عدد 6 في الرياضيات (2)

جبر: القوى في مجموعة الأعداد الكسرية + حل معادلة
من الدرجة الأولى ذات م. واحد + التناسب + الإحصاء
هندسة: قياس الأحجام + التوازي و التعامد في الفضاء

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

ضع علامة (x) تحت الإجابة الصحيحة في الجدول التالي :

حل المعادلة :	$\frac{4}{3}$	1	$\frac{3}{7}$	شكل الأوجه الجانبية	مثلث	مستطيل	شبه منحرف
$4 = 3x$ هو		x		لموشور قائم رباعي هو		x	
في محافظة أحمد يوجد 3 أقراص بيض و 7 أقراص سود إن العدد الكسري الذي يمثل عدد الأقراص البيض بالنسبة للسود هو	$\frac{7}{21}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{3}{7}$	و شكل قاعدته هو	مثلث	مربع	شبه منحرف
1, 2 و 1 متناسبان طردا مع 12 و		x		حجم مكعب طول حرفه 3 cm يساوي	6 cm^3	9 cm^3	27 cm^3
$\sqrt{\frac{9}{49}} \times \frac{7}{3}$ يساوي	$\frac{9}{7}$	$\frac{7}{49}$	1	حجم هرم مساحة قاعدته 4 cm^2 و ارتفاعه 5 cm يساوي	9 cm^3	14 cm^3	$\frac{20}{3} \text{ cm}^3$
			x			x	

التمرين عدد 2 : (4 نقاط)

$$A = \frac{\frac{11}{7}}{\frac{4}{7}} = \frac{11}{7} \times \frac{7}{4} = \frac{11}{4}$$

$$B = \frac{\frac{121}{3}}{\frac{11}{12}} = \frac{121}{3} \times \frac{12}{11} = 11 \times 4 = 44$$

$$C = \frac{16 \times (-5)^4 \times 3^{-5}}{2^4 \times (3^2 \times 5^2)^3} = \frac{2^4 \times 5^4 \times 3^{-5}}{2^4 \times 3^{2 \times 3} \times 5^{2 \times 3}} = \frac{5^4 \times 3^{-5}}{3^6 \times 5^6} = 5^{4-6} \times 3^{-5-6} = 5^{-2} \times 3^{-11}$$

التمرين عدد 3 : (4 نقاط)

$$S_{\mathbb{Q}} = \left\{ \frac{2}{3} \right\} \text{ و بالتالي : } x = \frac{4}{6} = \frac{2}{3} \text{ يعني : } 6x = 4 \text{ يعني : } 0 = 4 \quad \bullet$$

$$x = \frac{9}{5} \text{ يعني : } 5x = 10 \text{ يعني : } 1 = 9 \text{ يعني : } 1 + 5x = 2 \times 5 \text{ يعني : } \frac{1+5x}{2} = 5 \quad \bullet$$

$$S_{\mathbb{Q}} = \left\{ \frac{2}{3} \right\} \text{ و بالتالي :}$$

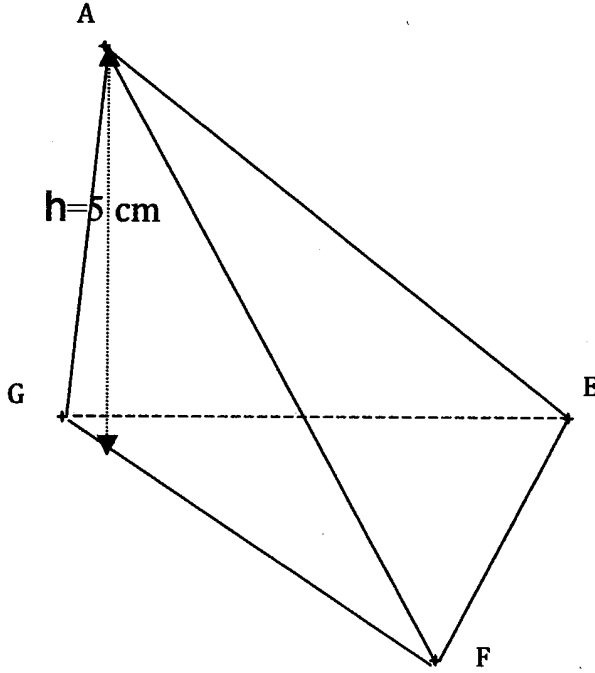
$$x^2 + 1 = 0 \text{ أو } 7x + 4 \quad 3x = 0 \text{ يعني : } (x^2 + 1)(7x + 4 \quad 3x) = 0 \quad \bullet$$

$$x = \frac{-1}{2} \text{ أو } x = 1 \text{ يعني : } x^2 = 1 \text{ أو } 4x = 4 \quad \bullet$$

$$S_{\mathbb{Q}} = \left\{ \frac{-1}{2}, 1 \right\} \text{ و بالتالي :}$$

الهندسة : (8 نقاط)

● الرسم التالي شكلا منظورا لهرم ثلاثي قاعدته المثلث EFG و قمته الرئيسية A



● إذا كان EFG مثلث قائم في F , و : $EF=3\text{ cm}$ و $GF=4\text{ cm}$ و ارتفاعه $h=5\text{ cm}$ فإن:

$$V = \frac{1}{3} S \times h = \frac{1}{3} \times \frac{3 \times 4}{2} \times 5 = 2 \times 5 = 10\text{cm}^3$$

● و بالتالي حجم موشور قائم له نفس القاعدة و نفس الإرتفاع هو.

$$V' = S \times h = \frac{3 \times 4}{2} \times 5 = 3 \times 2 \times 5 = 30\text{cm}^3$$

فرض مراقبة عدد 6 في الرياضيات (3)

جبر: القوى في مجموعة الأعداد الكسرية + حل معادلة
من الدرجة الأولى ذات مبر واحد + التقسب + الإحصاء
هندسة: قياس الأحجام + التوازي و التعمد في الفضاء

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

ضع علامة (x) تحت الإجابة الصحيحة في الجدول التالي :

حل المعادلة :			شكل الأوجه الجانبية لهرم رباعي هو	$\frac{3}{5}$	10	3	اشترت دراجة بـ 100 دينار ثم بعته بـ 112 دينار إذا نسبة الربح هي				
مربع	مستطيل	مثلث		\times	\times	\times		$4 = \frac{n}{2}$ هو			
دائرة	مربع	مثلث	و شكل قاعدته هو	12%	88%	10%	مقلوب العدد $(\frac{-1}{3})^{-2}$ هو				
	\times			\times			هذا الجدول تناسبي طرذا إذا كان x يساوي				
خماسي	رباعي	ثلاثي	SABCD هو هرم	9	9	$(\frac{3}{2})$	<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>4</td> </tr> </table>	x	1	8	4
x	1										
8	4										
	\times				\times						
3 cm	2 cm	1 cm	ارتفاع هرم مساحة قاعدته 5 cm^2 وحجمه 5 cm^3 هو	6	2	4					
\times					\times						

التمرين عدد 2 : (4 نقاط)

يزن عمر : 27 kg , بينما وزن أخته خولة : 13 kg .

إذا أضفت نفس الكتلة x إلى وزنيهما ؛ يصبح وزن خولة نصف وزن عمر.● لدينا : $x + 27 = 2(13x + 27)$ يعني $x = 2 \times 13 + 2 \times x + 27 = x$ يعني : $x + 27 = x^2 + 26$ يعني : $x = 27$ $x = 2$ يعني $x = 1 \text{ kg}$ ● يصبح وزن عمر : $27 + 1 = 28 \text{ kg}$ و وزن خولة : $13 + 2 = 14 \text{ kg}$

التمرين عدد 3 : (4 نقاط)

$$A = \frac{1}{\frac{1}{2} + \frac{4}{3}} = \frac{1}{\frac{3}{6} + \frac{8}{6}} = \frac{1}{\frac{11}{6}} = \frac{6}{11}$$

$$B = \left(\frac{-3}{4}\right)^6 \times \left(\frac{-4}{3}\right)^4 = \left(\frac{3}{4}\right)^2 \times \left(\frac{3}{4}\right)^4 \times \left(\frac{4}{3}\right)^4 = \left(\frac{3}{4}\right)^2 = \frac{9}{16}$$

● $x = 2$ يعني : $(x + 2) = 0$ و بالتالي : $S_Q = \{ 2 \}$

الهندسة : (8 نقاط)

أفرغت قارورة ماء سعتها 1ℓ في إناء على شكل متوازي مستطيلات قاعدته مربع

طول ضلعه 10 cm وارتفاعه 20 cm.

● حجم هذا الإناء بالصنمتر المكعب (cm³).

$$V = S \times h = 10 \times 10 \times 20 = 100 \times 20 = 2000 \text{ cm}^3$$

● بما أن : $V' = S \times h'$ (حيث V' سعة القارورة و h' ارتفاع ماء القارورة)

$$h' = \frac{V'}{S} = \frac{1000}{100} = 10 \text{ cm} \quad \text{إذن :}$$

● (أ) إذا كان : $h = 0,1 \text{ cm}$ إذن : $v = S \times h = 10 \times 10 \times 0,1 = 10 \text{ cm}^3$ (حيث v حجم الهرم و h ارتفاع ماء بالإناء)

$$h' = \frac{3v}{s} = \frac{3 \times 10}{5 \times 2} = 3 \text{ cm} \quad \text{إذن : } v = \frac{1}{3} \times h'$$

(حيث s مساحة قاعدة الهرم و h' ارتفاع الهرم)

فرض تأليفي عدد 3 في الرياضيات (1)

جبر: المعادلات من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد + التناسب + الإحصاء + الاحتمالات
هندسة: قياس الأبعاد + التوازي و التعامد في الفضاء

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

ضع علامة (x) تحت الإجابة الصحيحة في الجدول التالي :

شبه منحرف	مستطيل	مثلث	شكل الوجه الجانبي لاسطوانة دائرية قائمة هو	$\frac{1}{2}$	1	$\frac{1}{3}$	حل المعادلة : $n \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$ هو
	x				x		1,2,2,3,3,4,5,6,7
دائرة	مربع	مثلث	و شكل قاعدتها هو	4	3	2	موسط هذه السلسلة هو
x					x		
4 cm ³	6 cm ³	10 cm ³	حجم متوازي مستطيلات أبعاده 1cm و 2cm و 3cm يساوي	15	9	4	1 و 3 متناسبان طردا مع 5 و
	x			x			
15 cm ³	10 cm ³	5 cm ³	حجم مخروط دوراني مساحة قاعدته 3 cm ² وارتفاعه 5 cm هو	2	1	0	الحدث الأكيد يكون احتمال حدوثه يساوي
		x			x		

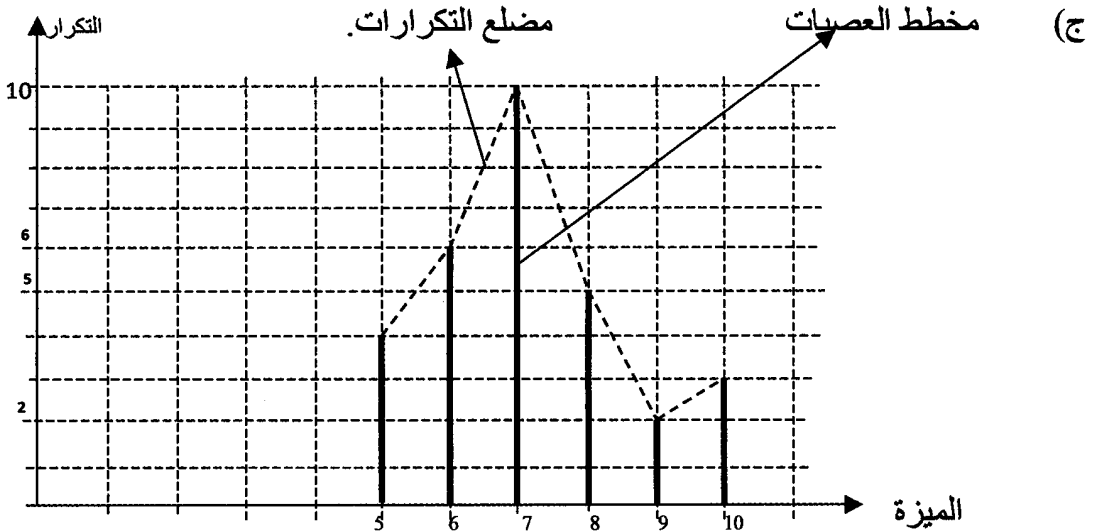
التمرين عدد 2 : (8 نقاط)

(أ) التكرار الجملي هو : 30.

المبلغ (ميزة)	5	6	7	8	9	10	المجموع
التكرار	4	6	10	5	2	3	30
التواتر بالنسب المئوية	13%	20%	33%	17%	7%	10%	100%

(ب) المعدل الحسابي للمصاريف اليومية خلال هذا الشهر.

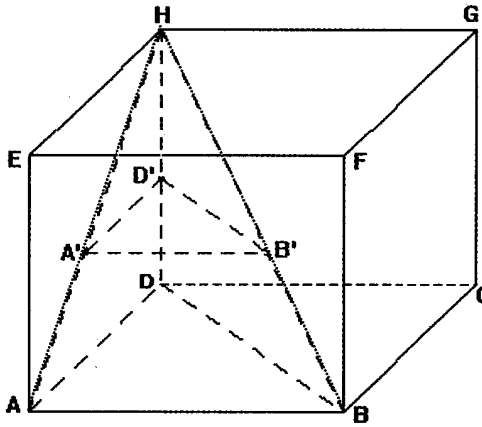
$$M = \frac{4 \times 5 + 6 \times 6 + 7 \times 10 + 8 \times 5 + 2 \times 9 + 3 \times 10}{30} = \frac{20 + 36 + 70 + 40 + 18 + 30}{30} = 7,1$$



(د) اوسط هذه السلسلة الإحصائية هو : 7 .

الهندسة : (8 نقاط)

4cm مكعب طول حرفه ABCDEFGH

(أ) حجم المكعب ABCDEFGH هو : $V = 4 \times 4 \times 4 = 64 \text{ cm}^3$ (ب) العدد الكسري الذي يمثل V_1 حجم الهرم HABCD هو : $V_1 = \frac{64}{3} \text{ cm}^3$ (ج) V_2 حجم الهرم HABD هو ثلث حجم الموشور ABDEFH :حجم الموشور ABDEFH هو : $v = \frac{4 \times 4}{2} \times 4 = 32 \text{ cm}^3$ إذن : حجم الهرم HABD هو : $V_2 = \frac{32}{3} \text{ cm}^3$ (د) $\{ \} = (ABC) \cap (EFG)$ إذا الوضعية النسبية لـ : (ABC) و (EFG) هما متوازيان(هـ) $(BF) = (ABF) \cap (BCF)$ إذا الوضعية النسبية لـ : (ABF) و (BCF) هما متقاطعان(و) المستوي (P) يقطع [AH] في A' و [BH] في B' و [DH] في D' بحيث $HD' = 2 \text{ cm}$ ؛العدد الكسري الذي يمثل V' حجم الهرم $HA'B'D'$ ، إذا علمت أن $A'B' = B'D' = 2 \text{ cm}$.حجم الهرم $HA'B'D'$ هو ثلث حجم الموشور القائم الذيقاعدته $A'B'D'$ و ارتفاعه $HD' = 2 \text{ cm}$ حجم هذا الموشور هو : $v = \frac{2 \times 2}{2} \times 2 = 4 \text{ cm}^3$ إذن : حجم الهرم $HA'B'D'$ هو : $V' = \frac{4}{3} \text{ cm}^3$

فرض تأليفي عدد 3 في الرياضيات (2)

جبر: المعادلات من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد+التناسب+الإحصاء و الإحتمالات
هندسة: قياس الأبعاد+التوازي و التعمد في الفضاء

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

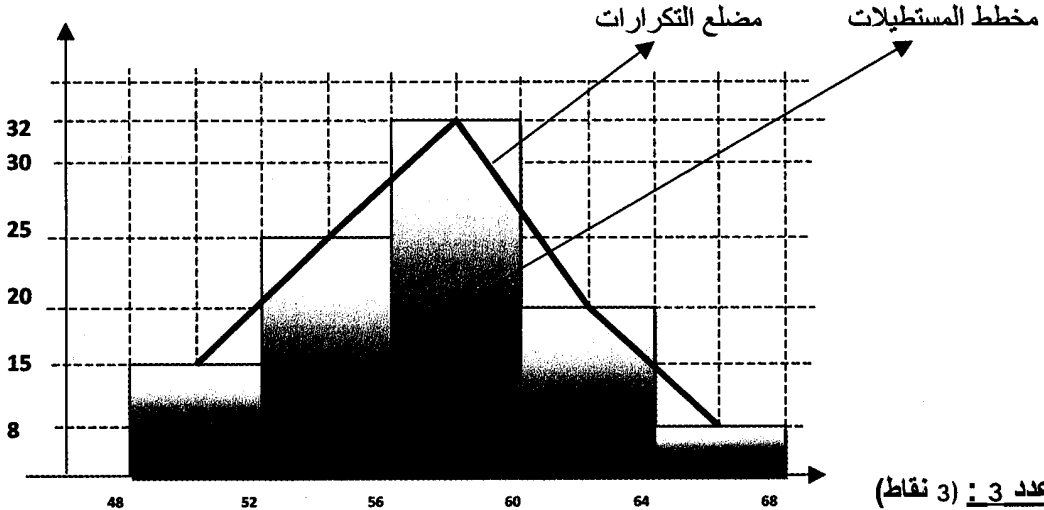
متقاطعان	متعامدان	متوازيان	مستويان عموديان على نفس المستقيم هما	$10 =$	$10 <$	$10 >$	تحصل عمر على 8 و 9 ثم على 12 في الفرض التأليفي إذن معدله
		\times				\times	مجموعة حلول المعادلة $2a=1$ في \mathbb{Z} هي
1 cm^3	$\frac{4}{3} \text{ cm}^3$	$\frac{4}{3} \pi \text{ cm}^3$	حجم كرة قطرها 2 cm يساوي	$\{\frac{1}{2}\}$	$\{\}$	$\frac{1}{2}$	مجموعة حلول المعادلة $2a=1$ في \mathbb{Q} هي
		\times			\times		
3 cm	2 cm	$\text{cm} 1$	ارتفاع هرم رباعي حجمه 1 cm^3 و مساحته قاعدته 1 cm^2 يساوي	$\{\frac{1}{2}\}$	$\{\}$	$\frac{1}{2}$	
\times				\times			
3 نقاط	نقطتين	نقطة واحدة	Δ عمودي على المستوي (P) إذن Δ و (P) يتقاطعان في	3 و 0	2 و 0	1 و 0	احتمال وقوع أي حدث هو عدد محصور بين
		\times				\times	

التمرين عدد 2 : (5 نقاط)

[64، 68[[60، 64[[56، 60[[52، 56[[48، 52[الفئة(الوقت المسجل بالثواني)
8	20	32	25	15	التكرار النسبي
66	62	58	54	50	مركز الفئة

● معدل الوقت المسجل لكل رياضي هو :.

$$M = \frac{15 \times 50 + 25 \times 54 + 32 \times 58 + 20 \times 62 + 8 \times 66}{100} = \frac{750 + 1350 + 1856 + 1240 + 528}{100} = 57,24$$



التمرين عدد 3 : (3 نقاط)

● إذا رميت بطريقة عشوائية مكعباً أوجهه الستة مرقمة من 1 إلى 6 و لها نفس احتمال الظهور، أكمل:

● احتمال الحصول على الرقم 1 في الوجه العلوي للمكعب هو: $\frac{1}{6}$ ● احتمال الحصول على رقم زوجي في الوجه العلوي للمكعب هو: $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

الهندسة : (8 نقاط)

نعتبر الهرم ABCD التالي حيث قاعدته مثلث قائم في D ، و ارتفاعه [AD] ، و M و N و P نقاط من الأحرف [AB] و [AC] و [AD] على التوالي بحيث المستويان (BCD) و (PNM) متوازيان كما يبينه الرسم المقابل.

$$(DC) \cap (ABD) = \{D\} \quad (AB) \cap (BCD) = \{B\}$$

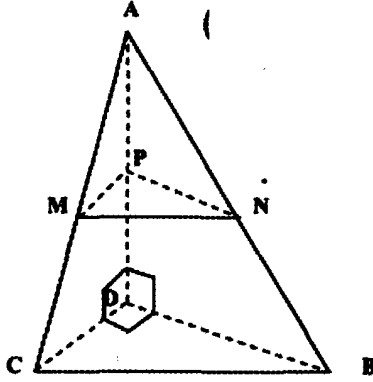
$$(BDC) \cap (ADC) = (CD) \quad (ABD) \cap (ADC) = (AD)$$

● بما أن : $N \in (AB)$ و $M \in (AC)$ إذن : $(MN) \subset (ABC)$

● الوضعية النسبية للمستقيم (AD) و المستوي (BCD) هما متعامدان في النقطة D.

● المستقيمان (MN) و (BC) متوازيان لأنهما ينتميان إلى نفس المستوي (ABC) و غير متقاطعين.

● المستقيمان (AD) و (BC) ليسا في نفس المستوي لأنهما غير متقاطعين و غير متوازيين.



● حجم هذا الهرم هو : $v = \frac{1}{3} \times \frac{3 \times 5}{2} \times 4 = 5 \times 2 = 10 \text{ cm}^3$

● حجم الهرم AMNP هو :

$$v' = \frac{1}{3} \times \frac{MP \times NP}{2} \times AP = \frac{1}{3} \times \frac{\frac{DC}{2} \times \frac{DB}{2}}{2} \times \frac{DP}{2}$$

$$= \frac{1}{3} \times \frac{\frac{DC \times BD}{4}}{2} \times \frac{DP}{2} = \frac{1}{3} \times \frac{DC \times BD}{8} \times \frac{DP}{2} = \frac{1}{8} \left(\frac{1}{3} \times \frac{DC \times BD}{2} \times DP \right) = \frac{1}{8} v$$

إذن العدد الكسري الذي يمثل حجم الهرم AMNP بالنسبة لحجم الهرم ABCD هو : $\frac{v'}{v} = \frac{1}{8}$

فرض تأليفي عدد 3 في الرياضيات (3)

جبر: المعادلات من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد + التناسب + الإحصاء و الاحتمالات
هندسة: قياس الأحجام + التوازي و التعامد في الفضاء

التمرين عدد 1 : (4 نقاط)

اللون هو ميزة إحصائية	كمية	كيفية	مسترسلة	مستقيمان عموديان على نفس المستوي هما	متوازيان	متعامدان	مقاطعان
	x_2	x_3	3	مستقيمان غير متوازيين و غير متقاطعين هما	متوازيان	متعامدان	ليسا في نفس المستوي
و تكرارها الجملي هو	x_5	4	5	حجم اسطوانة دائرية قائمة هو 3cm^3 و حجم مخروط له نفس القاعدة و نفس الارتفاع هو	3cm^3	3cm^3	1cm^3
يكون الحدث مستحيلا إذا كان احتمال حدوثه مساويا لـ	1	0	2	إذا كان ارتفاع اسطوانة ضعف قطرها و حجمها 3cm^3 فإن حجم كرة لها نفس القطر هو	3cm^3	3cm^3	1cm^3

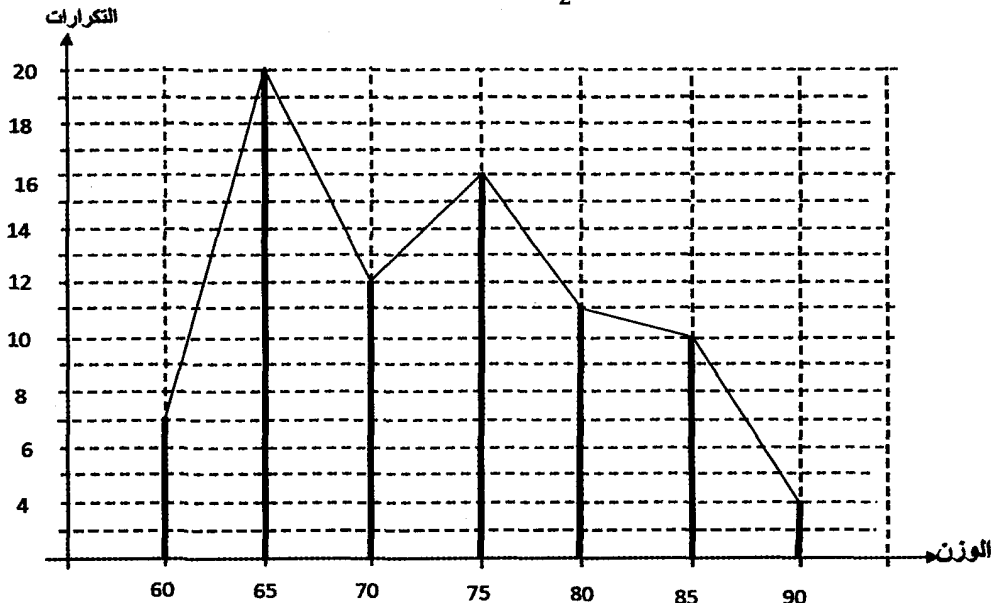
التمرين عدد 2 : (8 نقاط)

● بما أن التكرار التراكمي الصاعد الموافق لآخر قيمة في الجدول هو 80 فإن التكرار الجملي هو 80 :
إذن عدد الرياضيين الذين وزنهم 60 كغ. هو :

$$a = 80 (4+10+11+16+12+20) = 7$$

مدى هذه السلسلة الإحصائية هو : $60 = 30$ و 90 و منوالها هو : 65 .

● متوسط هذه السلسلة هو : $M_e = \frac{70+75}{2} = 72,5$

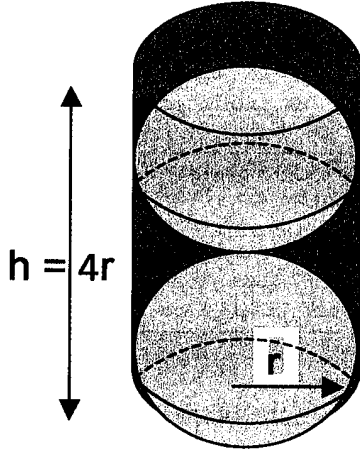


● (أ) احتمال أن يكون وزنه 70 Kg هو $\frac{12}{80} = 0,15$.

(ب) احتمال أن يكون وزنه 80 Kg فما فوق هو $\frac{25}{80} = 0,3125$.

الهندسة : (8 نقاط)

في اسطوانة دائرية قائمة شعاعها r و ارتفاعها $h = 4r$ ، أسقطت كويرتان لهما نفس الشعاع r بحيث تكون الكويرتان تماسان داخل الاسطوانة ، ثم أكملت ملء الفراغات بالماء كما يبينه الرسم التالي.



● بما أن حجم اسطوانة ارتفاعها ضعف قطرها يساوي حجم 3 كويرات متقايسة لها نفس قطر الاسطوانة، إذن حجم الماء الذي ملأت به الفراغات هو مساو لحجم الكويرة.

● حجم هذه الإسطوانة هو : $v = \frac{4}{3} \pi r^3 = \frac{4}{3} \pi 2^3 = \frac{4}{3} \pi 8 = \frac{4 \times 8}{3} \times 3,14 = 33,5 \text{ cm}^3$.

● إذن حجم هذا الماء الذي ملأت به الفراغات هو :.

$$v' = \frac{1}{3} \left(\frac{4}{3} \pi r^3 \right) = \frac{33,5}{3} = 11,16 \text{ cm}^3$$

سنوي

CLS سلسلة جديدة موافقة للبرامج الرّسميّة و الكتب المدرسيّة الجاري بها العمل . تطوّر سلسلة CMS السّابقة و تتجاوز نقائصها و تحيّن معطياتها و تنقّح دروسها و تغطّي جميع المستويات التّعليميّة، و تساعد التّلاميذ على فهم الدّروس و استيعابها، و التّدرب على حل مختلف أنماط التّمارين و تطوير قدراتهم و مهاراتهم و كفاياتهم، و تحقيق الأهداف المنتظرة من خلال :

* إصلاح دقيق و واضح لجميع التّمارين الواردة بالكتب المدرسيّة
* فروض متنوّعة تغطي مختلف المفاهيم و المحتويات و المحاور

CLS est une version revue et corrigée de la collection (CMS) .
CLS est conforme aux programmes officiels et aux livres scolaires en vigueur . CLS couvre tous les niveaux et toutes les disciplines .

CLS s'adresse à tous les apprenants à fin de les aider .

* à développer leurs capacités, aptitudes et compétences

* et atteindre les objectifs attendus

Recommandé
par les enseignants

CLS

Corrigés de Livre Scolaire

I.S.B.N : 978-9938-17-204-1



6 192104 705104

الثمن : Prix :

10,500



شركة دار الماسة للنشر
Société Dar El Messa d'Édition
Tél : 31 502 449 - Fax : 71 494 004
GSM : 50 379 001

www.najahni.tn