

الأقسام: 1 و 2

التاريخ: 2023-02-22

التوقيت: 45 دقيقة

فرض مراقبة

عدد 04

الأستاذ: بلقاسم صالح

المدرسة الإعدادية بالرقاب



التمرين عدد 01: (04ن)

أجب بـ"صواب" أو "خطأ"

(1) إذا كان $a \in \mathbb{Q}_+$ و $b \in \mathbb{Q}_-$ فإن $a - b \in \mathbb{Q}_-$

(2) x و y عدنان كسريان نسبتيان مخالفان للصفر إذا كان $\frac{x}{3} = -\frac{y}{5}$ يعني $-\frac{x}{y} = \frac{5}{3}$

(3) a و $2b$ مقلوبان يعني $ab = \frac{1}{2}$

(4) مثلثان قائمان لهما نفس المساحة و نفس طول ضلع قائم هما مثلثان متقايسان.

التمرين عدد 02: (04ن)

تعتبر Δ مستقيم مدزج بمعين $(O; I)$ حيث $OI=1cm$

(1) عيّن على Δ النقاط A و B و C حيث $x_A = -\frac{1}{2}$ و $x_B = 4$ و $x_C = \frac{7}{4}$

(2) أحسب AC و BC

(3) استنتج أن C منتصف $[AB]$

(4) حدّد x_D فاصلة النقطة D من Δ حيث $AD = \frac{5}{2}$ و $x_D < 2$

التمرين عدد 03: (05ن)

تعتبر العبارة $A = -\left(\frac{2}{3} - x\right) - \left[\frac{1}{6} - (x + y)\right] - x$ حيث x و y عدنان كسريان نسبتيان

(1) بين أن $A = -\frac{5}{6} + x + y$

(2) أحسب A في كل حالة:

أ/ $-x - y = 2$

ب/ $x = -y$

(3) لتكن العبارة $B = x - \frac{3}{2}$ حيث $x \in \mathbb{Q}$

أ/ اختصر $A - B$.

ب/ قارن A و B إذا علمت أن $y > -\frac{2}{3}$

التعريف عدد 04: (07ن)

ليكن ABC مثلث متقايس الضلعين في A

1/ ا/ ابن (Ax) منصف الزاوية $B\hat{A}C$ و يقطع $[BC]$ في I

ب/ استنتج أن I منصف $[BC]$

ج/ بين أن المثلثين AIB و AIC متقايسان

2) لتكن H المسقط العمودي لـ I على (AB) و K المسقط العمودي لـ I على (AC)

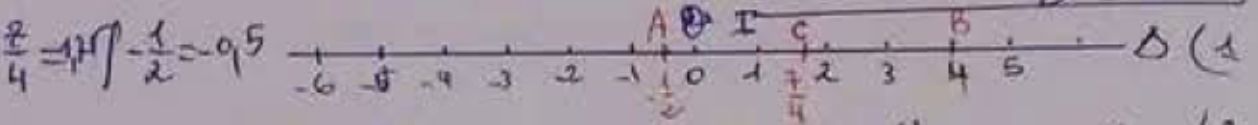
ا/ قارن المثلثين AIH و AIK

ب/ استنتج أن (AI) الموسط العمودي لـ $[KH]$



التدريب عدد 2
 (1) نقطة . (2) نقطة . (3) صواب . (4) صواب .

التدريب عدد 2



(2) A و B و C نقاط من المستقيم المربع Δ ما شان:

$$AC = |x_C - x_A| \times |OI| = \left| \frac{7}{4} - \left(-\frac{1}{2}\right) \right| \times 1 = \left| \frac{7}{4} + \frac{2}{4} \right| = \left| \frac{9}{4} \right| = \frac{9}{4}$$

$$BC = |x_C - x_B| \times |OI| = \left| \frac{7}{4} - 4 \right| \times 1 = \left| \frac{7}{4} - \frac{16}{4} \right| = \left| -\frac{9}{4} \right| = \frac{9}{4}$$

(3) لنا $AC = \frac{9}{4}$ و $BC = \frac{9}{4}$ اذن $AC = BC = \frac{9}{4}$

وبما ان النقاط A و B و C على استقامة واحدة فان $\{A, B, C\}$

(4) لنا A و D نقطتان من Δ صواب $AD = \frac{5}{2}$

$$|x_D - \left(-\frac{1}{2}\right)| \times 1 = \frac{5}{2}$$

$$|x_D - x_A| \times |OI| = \frac{5}{2}$$

$$\left|x_D + \frac{1}{2}\right| = \frac{5}{2}$$

$$x_D + \frac{1}{2} = -\frac{5}{2} \quad \text{او} \quad x_D + \frac{1}{2} = \frac{5}{2}$$

$$x_D = -\frac{5}{2} - \frac{1}{2} = -3 \quad \text{او} \quad x_D = \frac{5}{2} - \frac{1}{2} = 2$$

$$\underline{x_D = -3}$$

ونظرا ان $x_D < 2$ اذن.

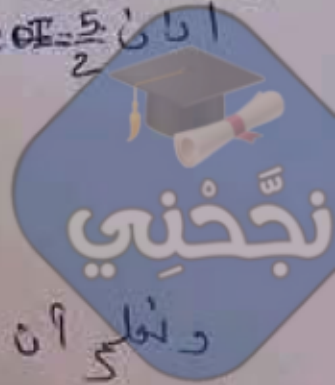
التدريب عدد 2

$$A = -\left(\frac{2}{3} - x\right) - \left[\frac{1}{6} - (x+y)\right] - x$$

$$= -\frac{2}{3} + x - \left[\frac{1}{6} - x - y\right] - x$$

$$= -\frac{2}{3} + x - \frac{1}{6} + x + y - x = -\frac{4}{6} - \frac{1}{6} + x + y$$

$$= -\frac{5}{6} + x + y$$



$$-(x+y) = 2 \quad \text{اذن} \quad -x-y = 2 \quad \text{لنا} \quad / \times (2)$$

$$x+y = -2 \quad \text{اذن}$$

$$A = -\frac{5}{6} - 2 = -\frac{5}{6} - \frac{12}{6} = -\frac{17}{6} \quad \text{اذن}$$

$$-x+y = 0 \quad \text{اذن} \quad x = -y \quad \text{لنا} \quad / \times (1)$$

$$x+y = 0 \quad \text{اذن}$$

$$A = -\frac{5}{6} + 0 = -\frac{5}{6} \quad \text{اذن}$$

$$A-B = -\frac{5}{6} + 2 + y - (x - \frac{3}{2}) = -\frac{5}{6} + x + y - x + \frac{3}{2} \quad / \times (3)$$

$$= -\frac{5}{6} + \frac{9}{6} + y - \frac{6}{6} = \frac{4}{6} + y = \frac{2}{3} + y$$

$$y - (-\frac{2}{3}) > 0 \quad \text{اذن} \quad y > -\frac{2}{3} \quad \text{لنا} \quad / \times (4)$$

$$y + \frac{2}{3} > 0 \quad \text{اذن}$$

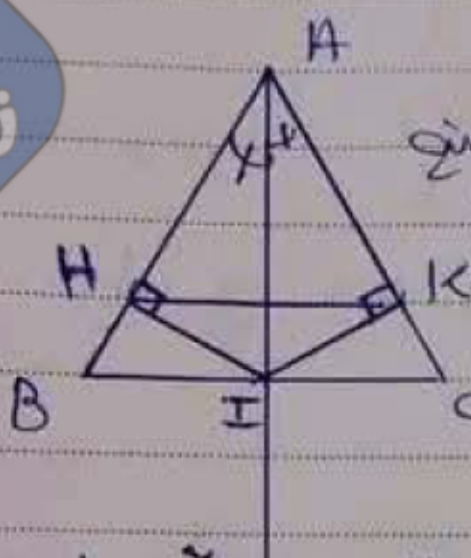
$$A-B > 0 \quad \text{اذن}$$

$$A > B \quad \text{اذن}$$

$$A-B = y + \frac{2}{3} = y - (-\frac{2}{3}) \quad \text{اذن} \quad \text{طريقة ثانية}$$

$$y - (-\frac{2}{3}) > 0 \quad \text{اذن} \quad y > -\frac{2}{3} \quad \text{لنا}$$

$$A > B \quad \text{اذن}$$



ثلث ABD / ICE مثلث متقايسه القطوع
 على A و $[Ax]$ مثلث الزاوية
 \widehat{BAC}

ان (Ax) الموسطا العمودي
 للقاعدة $[BC]$ و يقطعها في I
 ان I منصف $[BC]$.

ج / ثلث ABC مثلث متقايسه القطوع في A ان $AB=AC$
 ~~AIC و AIB مثلثان~~ $[Ax]$ منصف الزاوية \widehat{BAC}
 و يقطع $[BC]$ في I ان $\widehat{BAI} = \widehat{CAI}$

لنا AIC و AIB مثلثان حيث $AB=AC$ و $[AI]$ قاع مشترك
 و $\widehat{BAI} = \widehat{CAI}$ ان المثلث AIC و AIB متقايسان
 حسب الحالة الثالثة من تقايس المثلثات القائمة.

ج / لنا AIC و AIB مثلثان قائمان على التوالي على H و K
 و مشتركان في الوتر $[AI]$ حيث $\widehat{HAI} = \widehat{KAI}$
 ان المثلث AIC و AIB متقايسان حسب الحالة الاولى
 من تقايس المثلثات القائمة.

ج / نتج عن تقايس المثلث AIC و AIB تقايس
 قاع الضلع الكبير المحزى
 و $IK=IA$ و $AK=AI$
 و من الموسطا العمودي $[KH]$.

K	I	A
H	I	A



فرض مراقبة عدد 4 مثال عدد 1

8 أساسى نجحني

تمرين ع — 1 عدد (6 نقاط)

ضع العلامة (X) على الإجابة الصحيحة

ج	ب	ا	
$A = -\frac{1}{64}$	$A = 64$	$A = \frac{1}{64}$	$A = \frac{(-16)^{-6}}{(8)^{-6}}$
$B = 10^8$	$B = 1$	$B = 10^{-8}$	$B = (0.0001)^{-1} \times (-10)^4$
قياس الوتر و ضلع قائم في أحدهما الوتر و ضلع قائم في الآخر	قياس الوتر و الزاوية القائمة في أحدهما الوتر و الزاوية القائمة في الآخر	قياس ضلع و زاوية حادة في أحدهما ضلع و زاوية حادة في الآخر	يتقاييس مثلثان قائمان إذا
يتطابق الارتفاع الموافق للقاعدة مع المتوسط الموافق لها	يتطابق المتوسط العمودي للقاعدة و الارتفاع الموافق لها	ينطبق الارتفاع الموافق للقاعدة و منتصف الزاوية الرئيسية للمثلث	في المثلث المتقايس الضلعين

تمرين ع — 2 عدد (5 نقاط)

(1) اختصر العبارات التالية

$$M = 5^{-14} \times 15 + 5^{-14} \times 10$$

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

$$E = \frac{(0.0001)^3 \times \left(\frac{1}{1000}\right)^4}{100^4 \times \left(\frac{1}{10000}\right)^5}$$

$$P = \sqrt{\frac{49}{25}} + \sqrt{\frac{98}{8}} - \sqrt{0.09}$$

(2) أحسب ما يلي

$$S = \left(\frac{3}{4}\right)^{-2} - \left(\frac{11}{7}\right)^0 + \left(\frac{2}{3}\right)^2$$

$$T = \left(\frac{1}{2}\right)^{-4} \times \frac{1}{8} \times \left(\frac{11}{5}\right)^{-1} \left[\left(\frac{-2}{3}\right)^{-2} + \frac{3}{4} - 2^{-2} \right]$$

(3) أعط الكتابة العلمية للأعداد العشرية التالية

0.0000345×10^{-3}	4564.23×10^7	0.25	العدد العشري
			الكتابة العلمية

(4) أحسب العبارات التالية مع كتابة المراحل اللازمة على ورقة الامتحان

$$D = (-1)^{17} \times (5.2)^0 \times \frac{3^4}{5^2} \quad C = \left(\frac{-3}{5}\right)^2 \times \left(\frac{-1}{2}\right)^3 \quad B = \frac{\frac{5}{2} - \frac{3}{5} + 1}{\frac{5}{2} \times \frac{3}{5} - 1} \quad A = \left(-\frac{2}{3}\right) \times 2 - \frac{4}{7} \times \left(-\frac{2}{-3}\right) \quad (1)$$

تمرين ع — 3 حد (4 نقاط)

(1) أحسب العبارات التالية

$$A = \left(\frac{-3}{2}\right)^{-3} - \sqrt{\frac{8}{162}} + \left(\frac{-7}{2}\right)^0$$

$$B = \frac{1}{\frac{-7}{2} - 1} \times \frac{\frac{7}{2}}{\frac{-1}{9}}$$

(2) اكتب في صيغة قوة لعدد كسري نسبي

$$C = \frac{\left(\frac{-8}{15}\right)^5}{\left(\frac{-16}{75}\right)^5} \quad D = \left(\frac{-5}{3}\right)^{-7} \times \left(\frac{-27}{125}\right)$$

(3) نعبر العبارة التالية $E = 2^2 \times \frac{a^{-8}b^3}{a^{-5}b^6}$

(أ) بين أن $E = \frac{1}{4}a^{-3}b^{-3}$

(ب) أحسب E علما أن $a.b = \frac{1}{2}$



تمرين ع — 4 عدد (5 نقاط)

OAB مثلث متقايس الأضلاع طول ضلعه 4 و H المسقط العمودي للنقطة A على (OB) و C مناظرة B بالنسبة ل O

(1) أ) أثبت تقايس المثلثين OAH و BAH

ب) استنتج أن [AH] منتصف الزاوية $\widehat{B\hat{A}O}$

(2) الوسط العمودي ل [BC] يقطع (AB) في E

أ) أثبت أن (AH) // (OE)

ب) استنتج أن $\widehat{DAH} = \widehat{AOE}$ و أن $\widehat{BAH} = \widehat{AEO}$

ج) أثبت أن $CO = AE$

(4) لتكن K منتصف [OE]

أ) أثبت أن المثلثين OAK و EAK متقايسين

ب) أثبت أن (AK) // (CB)



تمرين ع — 2 سد (5 نقاط)

(1 اختصر العبارات التالية)

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

$$E = \frac{(0,0001)^3 \times \left(\frac{1}{1000}\right)^4}{100^4 \times \left(\frac{1}{10000}\right)^5}$$

$$M = 5^{-14} \times 15 + 5^{-14} \times 10$$

$$P = \sqrt{\frac{49}{25}} + \sqrt{\frac{98}{8}} - \sqrt{0,09}$$

$$\begin{aligned} M &= 5^{-14} \times 15 + 5^{-14} \times 10 \\ &= 15^{-14} \times (15 + 10) \\ &= 15^{-14} \times 25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} N &= \left(\frac{-7}{5}\right)^6 \times \left(\frac{5}{7}\right)^{-3} \\ &= \left(\frac{7}{5}\right)^6 \times \left(\frac{7}{5}\right)^3 = \left(\frac{7}{5}\right)^9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P &= \sqrt{\frac{49}{25}} + \sqrt{\frac{98}{8}} - \sqrt{0,09} \\ &= \frac{7}{5} + \frac{\sqrt{49} \times \sqrt{2}}{\sqrt{4} \times \sqrt{2}} - \sqrt{\frac{9}{100}} \end{aligned}$$





$$= \frac{7}{5} + \frac{7\sqrt{2}}{2\sqrt{2}} - \frac{3}{10}$$

$$= \frac{7 \times 2}{5 \times 2} + \frac{7 \times 1}{2 \times 5} - \frac{3}{10}$$

$$= \frac{14 + 35 - 3}{10} = \frac{46 - 3}{10} = \frac{43}{10} = \frac{23}{5}$$

$$E = \frac{(0,0001)^3 \times \left(\frac{1}{1000}\right)^4}{100^4 \times \left(\frac{1}{10000}\right)^5}$$

$$= \frac{\left(\frac{1}{10000}\right)^3 \times \left(\frac{1}{1000}\right)^4}{100^4 \times \left(\frac{1}{10000}\right)^5}$$

$$= \frac{(10^{-4})^3 \times (10^{-3})^4}{(10^2)^4 \times (10^{-4})^5}$$

$$= \frac{10^{-12} \times 10^{-12}}{10^8 \times 10^{-20}} = \frac{10^{-24}}{10^{-12}} = 10^{(-24) - (-12)} = 10^{-12}$$



27.108.931



نَجْهِنِي

(2) احسب ما يلي

$$S = \left(\frac{3}{4}\right)^{-2} - \left(\frac{11}{7}\right)^0 + \left(\frac{2}{3}\right)^2$$

$$T = \left(\frac{1}{2}\right)^{-4} \times \frac{1}{8} \times \left(\frac{11}{5}\right)^{-1} \left[\left(\frac{-2}{3}\right)^{-2} + \frac{3}{4} - 2^{-2} \right]$$

$$T = \left(\frac{1}{2}\right)^{-4} \times \frac{1}{8} \times \left(\frac{11}{5}\right)^{-1} \left[\left(\frac{-2}{3}\right)^{-2} + \frac{3}{4} - 2^{-2} \right]$$

$$= 2^4 \times \frac{1}{2^3} \times \frac{5}{11} \times \left[\left(-\frac{3}{2}\right)^2 + \frac{3}{4} - \frac{1}{2^2} \right]$$

$$= 2^4 \times 2^{-3} \times \frac{5}{11} \times \left[\frac{9}{4} + \frac{3}{4} - \frac{1}{4} \right]$$

$$= 2^1 \times \frac{5}{11} \times \left(\frac{11}{4} \right)$$

$$= 2 \times \frac{5}{4} = \frac{10 \div 2}{4 \div 2} = \frac{5}{2}$$



27.108.931



$$S = \left(\frac{3}{4}\right)^{-2} - \left(\frac{11}{7}\right)^0 + \left(\frac{2}{3}\right)^2$$

$$= \left(\frac{4}{3}\right)^2 - 1 + \frac{4}{9}$$

$$= \frac{16}{9} - \frac{9}{9} + \frac{4}{9} = \frac{11}{9}$$

3) أعط الكتابة العلمية للأعداد العشرية التالية

0.0000345×10^{-1}	4564.23×10^7	0.25	العدد العشري
$3,45 \times 10^{-8}$	$4,56423 \times 10^{10}$	$2,5 \times 10^{-1}$	الكتابة العلمية

4) احسب العبارات التالية مع كتابة المراحل اللازمة على ورقة الامتحان

$$D = (-1)^{17} + (52)^0 + \frac{1^4}{5^2} \quad C = \left(\frac{-3}{5}\right)^2 + \left(\frac{-1}{2}\right)^1 \quad B = \frac{\frac{5}{2} \times \frac{3}{5} + 1}{\frac{5}{2} \times \frac{3}{5} - 1} \quad A = \left(-\frac{2}{3}\right) \times 2 - \frac{4}{7} \times \left(\frac{2}{-3}\right) \quad (1)$$

$$A = \left(-\frac{2}{3}\right) \times 2 - \frac{4}{7} \times \left(\frac{2}{-3}\right)$$

$$= \left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(2 - \frac{4}{7}\right)$$

$$= \left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(\frac{14}{7} - \frac{4}{7}\right) = \left(-\frac{2}{3}\right) \times \frac{10}{7} = \frac{-20}{21}$$



27.108.931



$$\begin{aligned} B &= \frac{\frac{5^{1 \times 5}}{2 \times 5} - \frac{3^{2 \times 2}}{5^{1 \times 2}} + 1}{\frac{5}{2} \times \frac{3}{5} - 1} = \frac{\frac{25}{10} - \frac{6}{10} + \frac{10}{10}}{\frac{3}{2} - 1} \\ &= \frac{\frac{29}{10}}{\frac{3}{2} - \frac{2}{2}} \\ &= \frac{\frac{29}{10}}{\frac{1}{2}} = \frac{29}{10} \times 2 \\ &= \frac{58}{10} = \frac{29}{5} \end{aligned}$$





$$C = \left(-\frac{3}{5}\right)^2 \times \left(-\frac{1}{2}\right)^3$$

$$= \frac{9}{25} \times \left(-\frac{1}{8}\right) = -\frac{9}{200}$$

$$D = (-1)^{17} \times (52)^0 \times \frac{3^4}{5^2}$$

$$= (-1) \times 1 \times \frac{81}{25} = -\frac{81}{25}$$



27.108.931