الأعداد الصّحيحة الطّبيعيّة

I العمليّات على الأعداد الصّحيحة الطّبيعيّة

II قوى الأعداد الصّحيحة الطّبيعيّة

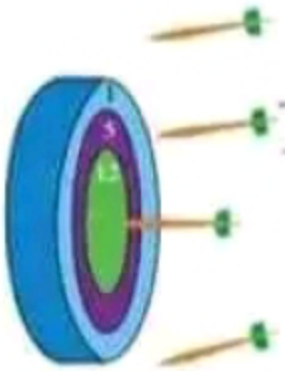
III قواسم عدد صحيح طبيعي ومضاعفاته

القاسم المشترك الأكبر - المضاعف المشترك الأصغر

www.najahni.tn

I العمليات على الأعداد الصحيحة الطبيعية

نشاط 1 تتمثّل اللّعبة في رمي أربعة سهام على الرّقعة وحساب مجموع الأعداد الأربعة للنّقاط الموافقة للمناطق الّتي أصابتها السّهام. (يحتسب صفر إذا وقع السّهم خارج الرّقعة أو على خطّ يفصل بين منطقتين)



رمت سلمى بسهامها الأربعة على الرّقعة فتحصّلت على مجموع 23 نقطة.

1) اكتب العدد 23 في شكل مجموع أعداد يدلّ على المناطق التي أصابتها سلمى.

2) ما هي المجاميع التي يمكن أن تتحصّل عليها سلمى إثر الأربع رميات إذا علمت أنّ المنطقة الموافقة لـ 12 نقطة أصيبت مرّتين ؟

(1 $23 = 12 + 5 + 5 + 1$

(2 $12 + 12 + 0 + 0 = 24$

$12 + 12 + 0 + 1 = 25$

$12 + 12 + 0 + 5 = 29$

$12 + 12 + 1 + 1 = 26$

$12 + 12 + 1 + 5 = 30$

$12 + 12 + 5 + 5 = 34$

نشاط 2 أعد كتابة المجاميع الآتية بصيغة تساعد على حسابها ذهنيا.

$(1300 + 19) + (28 + 11) + 1700 + 12$ ، $(79 + 1099) + 21 + 101$ ، $2 + 51 + 98$

$2 + 51 + 98 = (98 + 2) + 51 = 100 + 51 = 151$

$(79 + 1099) + 21 + 101 = (79 + 21) + (1099 + 101) = 100 + 1200 = 1300$

$(1300 + 19) + (28 + 11) + 1700 + 12 = (1300 + 1700) + (19 + 11) + (12 + 28)$

$= 3000 + 30 + 40$

$= 3070$

www.najahni.tn

نشاط 3

1) نعتبر المجموع التّالي $3 + 161 + 25 + 254706$
دون القيام بالعمليّة، اذكر إن كان هذا المجموع زوجيا أم فرديًا.

2) ما هو العدد الأقرب للمجموع السّابق من بين الأعداد التّالية ؟

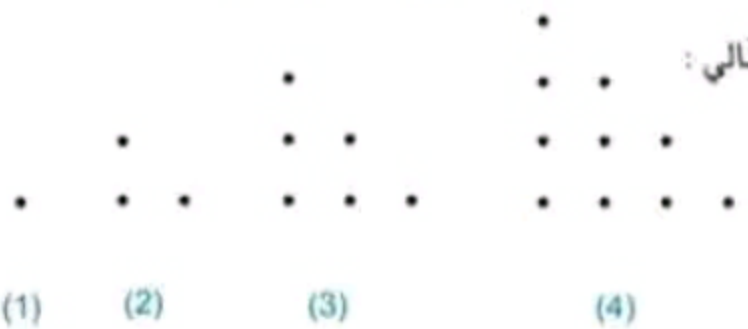
2547000 25400 (256000)

1) تذكير: عدد زوجي = عدد زوجي + عدد زوجي
عدد فردي = عدد زوجي + عدد فردي
عدد زوجي = عدد فردي + عدد فردي

$2+4=6$
$5+6=11$
$9+7=16$

عدد فردي $= 254706 + 25 + 161 + 3$
زوجي + فردي
فردي

نشاط 4 تأمّل التسلسل التّالي :



(1) (2) (3) (4)

أ) احسب عدد النقاط في كلّ رسم.

ب) هل يمكنك تحديد عدد النقاط التي يحويها الرسم العاشر (10) دون مواصلة رسم التّسلسل ؟.

ج) اتمم التسلسل على كرّاسك إلى غاية الرسم العاشر وتحقق من النتيجة السّابقة.

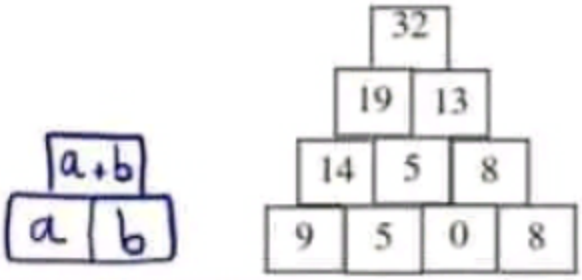
أ) (1) نقطة (2) 3 نقاط (3) 6 نقاط (4) 10 نقاط
+2 +3 +4

ب) (5) 15 نقطة (6) 21 نقطة (7) 28 نقطة (8) 36 نقطة
+6 +7 +8

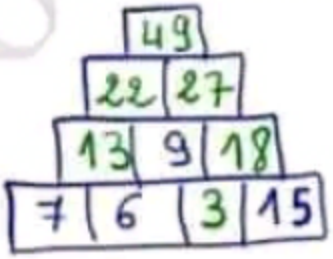
(9) 45 نقطة (10) 55 نقطة
+10

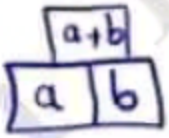
www.najahni.tn

نشاط 5 انقل على كرّاسك الهرم أسفله ثم أتممه بحيث يكون كلّ عدد يساوي مجموع العددين الموجودين أسفله (مثلا :14 = 5 + 9)



تمرين





جمع الأعداد الصّحيحة الطبيعيّة هي عملية تبديليّة وتجميعيّة
يعني
عند حساب مجموع عدة أعداد يحقّ لنا تغيير ترتيب حدوده
وتعويض مجموع حدّين بقيمته العددية

ليكن a، b و c ثلاث أعداد صحيحة طبيعيّة

عمليّة الجمع عمليّة تبديليّة: $a+b=b+a$

مثال: $7+4=4+7$

عمليّة الجمع عمليّة تجميعيّة: $(a+b)+c=a+(b+c)$
$=a+b+c$

مثال: $(3+4)+6=3+(4+6)$
$=3+10$
$=13$

www.najahni.tn

نشاط 8 انقل ما يلي ثمّ عوّض كلّ مربّع بالعدد المناسب

$38 + \boxed{63} = 101$ $\quad 30\boxed{00} + 17 = 3017$ $\quad \boxed{35} - 16 = 19$

$a + b = c$ $\quad a \to b = c$

$101 - 38 = 63$ يعني $c - a = b$ حيث $a < c$

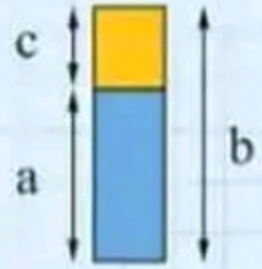
$3017 - 17 = 3000$

$19 + 16 = 35$ يعني $c + b = a$

إذا كان a و b و c ثلاثة أعداد صحيحة طبيعيّة

حيث b أكبر من c فإنّ

$a + c = b$ يعني $a = b - c$



تطبيقات

1. نعتبر المجموع $270000 + 104700 + 215840$

اكتب العدد الأقرب إلى هذا المجموع من بين الأعداد التّالية (دون إنجاز العمليّة).

600000 $\quad$ 700000 $\quad$ 400000

2. يمثّل الجدول أسفله كشفا بالدّينار لنشاط تاجر يتزوّد كلّ صباح ببضاعة ويقوم ببيعها خلال اليوم نفسه. اتمم هذا الجدول بالمقادير النّاقصة.

اليوم	المداخيل	النّفوعات	المرابيح
الإثنين	523	485	38
الثلاثاء	429 (a)	395 (b)	34 (c)

$523 - 485 = 38$

$a = c + b$ يعني $c = a - b$

www.najahni.tn

3 انقل على كراسك ثمّ ضع مكان النقاط العدد الصحيح المناسب في كلّ حالة :

أ) 1 = 4 - ....5....

ب) 111 = 45 + ...66....

ج) 189 + ...16.... = 205

نشاط 9 سنة 2001 كان عمر محمّد 13 سنة وعمر أبيه 41 سنة.

أ) ماهو الفرق بين عمريهما في تلك السنة ؟

ب) ما هو الفرق بين عمريهما حاليا إذا علمت أنّهما على قيد الحياة ؟

ج) كم كان الفرق بين عمريهما سنة 1990 ؟

أ) $41 - 13 = 28$

ب) $(41 + 21) - (13 + 21) = 28$

$(a + c) - (b + c) = a - b$ حيث $a > b$

ج) $(41 - 11) - (13 - 11) = 28$

$(a - c) - (b - c) = a - b$ حيث $a > b$ و $b > c$

لا يتغيّر الفرق بين حدّين إذا أضفنا إليهما أو طرحنا منهما نفس العدد

أي

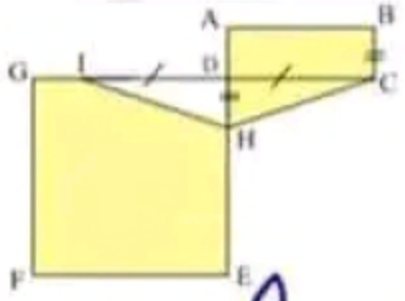
إذا كان a و b و c ثلاثة أعداد صحيحة طبيعيّة حيث a أكبر من b و b أكبر من c فإنّ

$(a + c) - (b + c) = a - b$

و

$(a - c) - (b - c) = a - b$

www.najahni.tn



نشاط 10 احسب المساحة الملوّنة بطريقتين مختلفتين

علما أنّ مساحة المربّع EFGD تساوي $49m^2$

ومساحة المستطيل ABCD تساوي $10m^2$

و $DI = DC$ و $DH = BC$

نرمز لمساحة المستطيل ABCD بـ $\mathcal{A}_{ABCD}$

المساحة الملوّنة $= \mathcal{A}_{EFGIH} + \mathcal{A}_{DHC} + \mathcal{A}_{ABCD}$

$= \mathcal{A}_{EFGD} + \mathcal{A}_{ABCD}$

المساحة الملوّنة $= 49m^2 + 10m^2 = 59m^2$

لأنّ : $\mathcal{A}_{DHC} = \mathcal{A}_{DHI}$

لا يتغير مجموع عددين إذا أضفنا إلى حدّ ما عددا وطرحنا العدد نفسه من الحدّ الثاني

أي

إذا كان a و b و c ثلاثة أعداد صحيحة طبيعية

حيث a أكبر من c فإن

$(a - c) + (b + c) = a + b$

مثال: $a = 15$ ، $b = 7$ و $c = 8$

$a - c = 15 - 8 = 7$

$b + c = 7 + 8 = 15$

$(a - c) + (b + c) = 7 + 15 = 22$

$a + b = 15 + 7 = 22$

نشاط 11 ضيعة زراعيّة في شكل شبه منحرف قائم متكوّن من مستطيل مساحته 4 هكتارات ومثلث مساحته 14 000 متر مربّع. يوجد داخل الضّيعة مستودع مساحتة 970 مترا مربّعا. بقيّة المساحة مخصّصة للزّراعة.

احسب بطريقتين بحساب المتر المربّع المساحة المخصّصة للزّراعة.

نرمز للهكتار بـ ha

$1\ ha = 10\ 000\ m^2$

مساحة المستطيل $= 4\ ha = 40\ 000 m^2$

المساحة المخصصة للزراعة = مساحة الضيعة - مساحة مخصصة للمستودع

$= (40\ 000 + 14\ 000) - 970$

$= 54\ 000 - 970$

المساحة المخصصة للزراعة $= 53\ 030 m^2$

www.najahni.tn

إذا كان a وb وc ثلاثة أعداد صحيحة طبيعيّة
حيث b أكبر من c فإنّ
$(a + b) - c = a + (b - c)$

مثال: $c = 5$ و $b = 9$ ، $a = 18$

$a + b = 18 + 9 = 27$

$(a + b) - c = 27 - 5 = 22$

$b - c = 9 - 5 = 4$

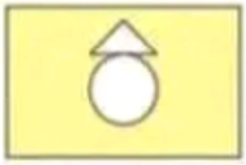
$a + (b - c) = 18 + 4 = 22$

نشاط 12

لدينا في الشّكل المجاور :
- مستطيل مساحته هكتاران.
- مثلث مساحته 23 آرا.
- قرص دائري مساحته 3000 متر مربّع.

احسب بطريقتين وبحساب المتر المربّع المساحة الملوّنة.

نرمز للآر بـ a
1 a = 100 m²



(مساحة المثلث + مساحة القرص الدائري) - مساحة المستطيل = المساحة الملوّنة

$= 20000\,m^2 - (3000\,m^2 + 2300\,m^2)$

$= 20000\,m^2 - 5300\,m^2$

المساحة الملوّنة $= 14700\,m^2$

إذا كان a وb وc أعدادا صحيحة طبيعية
بحيث a أكبر من b + c فإنّ
$a - (b + c) = (a - b) - c$

مثال: $c = 9$ و $b = 15$ ، $a = 30$

$b + c = 15 + 9 = 24$

$a - (b + c) = 30 - 24 = 6$

$a - b = 30 - 15 = 15$

$(a - b) - c = 15 - 9 = 6$

تطبيقات

4 أ) احسب بأيسر طريقة الفوارق التّالية :

$(580 + 1898) - (280 + 1898)$ و $(831 - 747) - (830 - 747)$

$(a + c) - (b + c) = a - b$

$(580 + 1898) - (280 + 1898) = 580 - 280 = 300$

$(a - c) - (b - c) = a - b$

$(831 - 747) - (830 - 747) = 831 - 830 = 1$

www.najahni.tn

ب) انقل ما يلي واكتب العدد المناسب مكان النّقاط.

$(a-c)+(b+c)=a+b$

$(\ 9991\ -\ 1918\ ) + (\ 9\ +\ 1918\ ) = 10000$

$(a - c) + (b + c) = a+b$

ج) احسب بأيسر طريقة $70 + (\ 830\ -\ 650\ )$

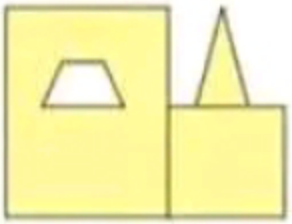
$(a+b)-c = a+(b-c)$

$70+(830-650)=(70+830)-650$

$=900-650$

$70+(830-650)=250$

5 نعتبر الشّكل المقابل حيث



- مساحة المستطيل تساوي 1400 متر مربّع.
- مساحة المربّع تساوي 625 مترا مربّعا.
- مساحتا كلّ من شبه المنحرف والمثلث متقايستان.

احسب المساحة الملوّنة.

مساحة المربع + مساحة المثلث + مساحة شبه منحرف − مساحة المستطيل = المساحة الملوّنة

$2\times$ مساحة المثلث

مساحة المربع + مساحة المستطيل =

المساحة الملوّنة $= 1400\,m^2 + 625\,m^2 = 2025\,m^2$

لاحظ: مساحة المثلث = مساحة شبه منحرف.

6 احسب بأيسر طريقة العددين التّاليين :

$F = (935 - 97) - 3$ $\quad E = 5678 - (678 + 150)$

$(a-b)-c = a-(b+c)$

$F=(935-97)-3$

$=935-(97+3)$

$=935-100$

$F=835$

$a-(b+c)=(a-b)-c = a-b-c$

$E=5678-(678+150)$

$=(5678-678)-150$

$=5000-150$

$E=4850$

www.najahni.tn

تمـــاريـــن

I - العمليات على الأعداد الصحيحة الطبيعية

أتدرّب

1 احسب المجاميع التالية بأيسر طريقة :

أ) $87 + 15 + 13 + 35$

ب) $189 + (403 + 211) + 17$

ج) $3503 + 185 + 12$

د) $60000 + 70 + 10 + 4600 + 230$

أ) $87+15+13+35 = (87+13)+(15+35)$
$= 100+50 = 150$

ب) $189+(403+211)+17 = (189+211)+(403+17)$
$= 400+420 = 820$

ج) $3503+185+12 = (3503+12)+185$
$= 3515+185 = 3700$

د) $60000+70+10+4600+230$
$= (230+70)+(60000+4600)+10$
$= 300+64600+10 = 64910$

2 نظّمت أعواد الثقاب لتكوين الأشكال التالية :

(1) (2) (3)

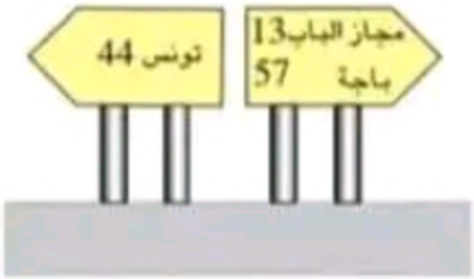
إذا استمرّ تكوين الأشكال على المنوال نفسه فكم عود ثقاب يلزم لتكوين الشكل العاشر ؟
(أحط بدائرة الجواب المناسب)

15 18 **21** 24 27

3 (1) +2 5 (2) +2 7 (3) 9 (4) 11 (5) 13 (6) 15 (7)

(8) 17 (9) 19 (10) 21

3 في مفترق الطّريق الفاصلة بين مدينتي تونس وباجة اعترضتك علامتان في اتجاه معاكس :



أ) احسب المسافة الفاصلة بين تونس وباجة

ب) احسب المسافة الفاصلة بين مجاز الباب وباجة.

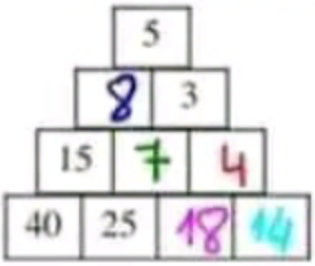
أ) المسافة الفاصلة بين تونس وباجة هي : $44+57 = 101$

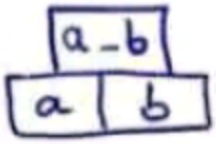
ب) المسافة الفاصلة بين مجاز الباب وباجة : $57-13 = 44$

www.najahni.tn

4 أنقل على كراسك الهرم التّالي ثمّ أتممه إذا علمت أنّ كلّ عدد يساوي الفرق بين العددين الموجودين أسفله. (تكون القراءة من اليسار إلى اليمين).

مثلا : (40 - 25 = 15)





$8-3=5$

$15-7=8$

$7-4=3$

$25-18=7$

$18-14=4$

5 انقل على كراسك المربع التالي ثمّ أتممه بحيث تكون المجاميع متساوية في كلّ من السطور والأقطار والأعمدة.

8	13	6
7	9	11
12	5	10

$8+9+10=27$

$7+9+11=27$

$10+11+6=27$

$6+9+12=27$

$12+10+5=27$

$6+8+13=27$

6 لاحظ الرّسم ثمّ أحسب AD و CD

$AD = AB + BD = 58m + 107m = 165m$

$CD = AD - AC = 165m - 95m = 70m$

7 أ) احسب العددين التّاليين :

$A = (348 + 987) + 52$

$B = (587 + 438) - 38$

ب) احسب $A + B$ و $A - B$

$A = (348+987)+52$ (أ

$= (348+52)+987$

$= 400+987$

$A = 1387$

$B = (587+438)-38$

$= 587+(438-38)$

$= 587+400$

$B = 987$

ب) $A+B = 1387+987$

$A+B = 2374$

$A-B = 1387-987$

$= (1300+87)-(900+87)$

$= 1300-900 = 400$

www.najahni.tn

8 احسب الأعداد التّالية :

$A = (7835 + 647) - (5835 + 647)$

$B = (200314 - 978) - (9314 - 978)$

$C = (12083 + 3798) - 598$

$D = 2739 - (739 + 1400)$

$E = (3592 - 736) + (208 + 736)$

$C = (12083 + 3798) - 598$

$= 12083 + (3798 - 598)$

$= 12083 + 3200$

$C = 15283$

$(a + b) - c = a + (b - c)$

$D = 2739 - (739 + 1400)$

$= (2739 - 739) - 1400$

$D = 2000 - 1400 = 600$

$a - (b + c) = (a - b) - c$

$A = (7835 + 647) - (5835 + 647)$

$= 7835 - 5835$

$A = 2000$

$(a + c) - (b + c) = a - b$

$B = (200314 - 978) - (9314 - 978)$

$= 200314 - 9314$

$= 191000$

$(a - c) - (b - c) = a - b$

$E = (3592 - 736) + (208 + 736)$

$= 3592 + 208$

$E = 3800$

$(a - c) + (b + c) = a + b$

HIDRI Yes