محمد حامد 01013550870
مدرس فى بيتك

اولا : اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المعطاه

1 إذا كان $\frac{a}{b}=\frac{b}{c}=\frac{c}{d}=5$ فإن قيمة $\frac{a+d}{d}$ هى

أ 25 ب 125 جـ 5 د 126

$\because \frac{a}{b}=\frac{b}{c}=\frac{c}{d}=5$

$\therefore a=d\times5^3=125d \quad , \quad b=d\times5^2=25d \quad , C=d\times5=5d$

$\therefore \frac{a+d}{d}=\frac{125d+d}{d}=\frac{126d}{d}=126$

2 إذا كان A(-4,2) , B (-3,7) فإن ميل $=\overleftrightarrow{AB}$

أ 11 ب 9 جـ 7 د 5

$m=\frac{y_2-y_1}{x_2-x_1}=\frac{7-2}{-3+4}=\frac{5}{1}=5$

3 إذا كان $(a+1,6)=(5,b-3)$ فما قيمة $a+b$

أ 4 ب 8 جـ 9 د 13

$\because (a+1,6)=(5,b-3)$

$\therefore a+1=5 \quad \therefore a=5-1 \quad \therefore a=4$

$\therefore b-3=6 \quad \therefore b=6+3 \quad \therefore b=9$

$\therefore a+b=4+9=13$

4 الوسط المتناسب للعددين 3 ، 48

أ ±6 ب ±12 جـ ±144 د ±1

نفرض أن الاول المتناسب هو a

$\therefore 3, a, 48$ متناسبة

$\therefore \frac{3}{a}=\frac{a}{48} \quad \therefore a^2=144 \quad \therefore a=\pm12$

5 مساحة الدائرة التى طول نصف قطرها 3 سم = ... $سم^2$

أ 9π سم ب 6π سم جـ 9π $سم^2$ د 6π $سم^2$

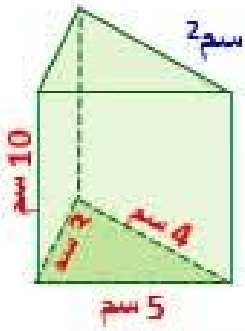
مساحة الدائرة $=\pi r^2$

$A=\pi r^2$

$A=\pi r^2=\pi\times3^2=9\pi$ $سم^2$

6 المساحة الجانبية لمنشور ثلاثي قائم ارتفاعه 10سم , أطوال أضلاع قاعدته 3 سم , 4 سم ، 5سم =

أ 120سم² ب 108 سم² جـ 50 سم² د 96 سم²



المساحة الجانبية = (L .A) = محيط القاعدة × الارتفاع

محيط القاعدة = مجموع أطوال أضلاع المثلث = 3 + 4 + 5 = 12 سم

∴ المساحة الجانبية = (L .A) = محيط القاعدة × الارتفاع = 12 × 10 = 120 سم²

7 إذا كان الفريق الاعلامى للمدرسة مكون من 14 عضوا منهم 6 معلمين ، 8 طالبات ، 10 طلاب واختير أحد أعضاء الفريق عشوائيا لإلقاء كلمة عن افتتاح المتحف المصرى الكبير فما أحتمال أن يكون طالبا أو معلما

أ $\frac{1}{4}$ ب $\frac{2}{3}$ جـ $\frac{7}{12}$ د $\frac{1}{3}$

إحتمال أن يكون العضو طالبا أو معلما $= \frac{10+6}{24} = \frac{16}{24} = \frac{2}{3}$

8 إذا كان ميل المستقيم المار بالنقطتين (4,K)=(3,2)يساوى 6 فإن قيمة K =

أ 4 ب 6 جـ 8 د 10

محمد حامد 01013550870

$\because m = \frac{y_2-y_1}{x_2-x_1}$

$\therefore \frac{K-2}{4-3} = 6$ $\therefore \frac{K-2}{1} = 6$

مدرس فى بيتك

$\therefore K-2=6$ $\therefore K=6+2$ $\therefore K=8$

9 من أساليب جمع البيانات

أ الحصر الشامل ب المصادر الاولية جـ المصادر التاريخية د المصادر الثانوية

10 إذا كان $\frac{a}{b} = \frac{b}{c} = 2$ فأى مما يأتى صحيح

أ a= 2C ب a=4C جـ a=4b د A=2b

$\because \frac{a}{b} = \frac{b}{c} = 2$

$\therefore a = d \times 2^2 = 4C$, $b = C \times 2 = 2C$

11 إذا كان $\frac{a}{5} = \frac{b}{3}$ فما قيمة $\frac{a-b}{a+b}$

أ $\frac{2}{5}$ ب $\frac{1}{4}$ جـ 4 د $\frac{5}{8}$

$\because \frac{a}{5} = \frac{b}{3}$ $\therefore a = 5k$, $b = 3k$

$\frac{a-b}{a+b} = \frac{5k-3k}{5k+3k} = \frac{2k}{8k} = \frac{1}{4}$

12 إذا كان $\frac{3}{m}=\frac{5}{n}$ وكان $m-n=6$ فما قيمة m

أ 15 ب -15 جـ 9 د -9

$\because \frac{3}{m}=\frac{5}{n}$

$\therefore m=3K \ , n=5K$

بالتعويض فى العلاقة $m-n=6$

$\because m-n=6$

$\therefore 3K-5K=6 \quad \therefore -2K=6 \quad \therefore K=\frac{6}{-2}=-3$

$\therefore m=3\times -3=-9$

13 أى الاعداد الاتية متناسبة

أ 2,6,4 ب 5,8,3 جـ 3,9,27 د 4,9,1

السبب

$\frac{3}{9}=\frac{9}{27}$

14 إذا كان $\{5\}\times\{3\}=$

أ $\{5,3\}$ ب $\{(5,3)\}$ جـ $\{15\}$ د (5,3)

15 الزوج المرتب (3 ، 0) ينتمى للدالة f حيث

أ $f(x)=2x+1$ ب $f(x)=x+3$ جـ $f(x)=3x-1$ د $f(x)=3x$

السبب

بالتعويض فى الدالة $f(x)=x+3$ عن $x=0$

$\therefore f(0)=3$

$\therefore f(0)=0+3$

16 أوجد مجموعة الحل للمتباينة الاتية $2\geq 2x>-2$ فى R ومثلها على خط الاعداد

أ $]-1,1[$ ب $]-1,1]$ جـ $[-1,1[$ د $]-2,2]$

$\because 2\geq 2x>-2$

$\therefore \frac{2}{2}\geq 2x>\frac{-2}{2}$

$\therefore 1\geq 2x>-1$

محمد حامد 01013550870

مدرس فى بيتك

17 إذا كان ΔABC فيه $m(\angle A)=100^\circ , m(\angle B)=30^\circ$ فإن BC AB

أ $AB<BC$ ب $AB>BC$ ج $AC>AB$ د $AC=BC$

$m(\angle C)=180-(30+100)=180-130=50^\circ$

$\because m(\angle C)<m(\angle A)$ $\therefore AB<BC$

18 إذا كان إحتمال فوز فريق ما فى أى مباراة هو 80٪ فكم مباراة متوقع أن يفوز بها من إجمالى 30 مباراة

أ 15 ب 18 ج 24 د 27

عدد المباريات المتوقع الفوز بها = احتمال الفوز × عدد المباريات

$= \frac{80}{100} \times 30 = 24$ مباراة

19 ما البعدين بين النقطتين $(4,7)$, $(1,11)$

أ 5 وحدة طول ب 6 وحدة طول ج 7 وحدة طول د 8 وحدة طول

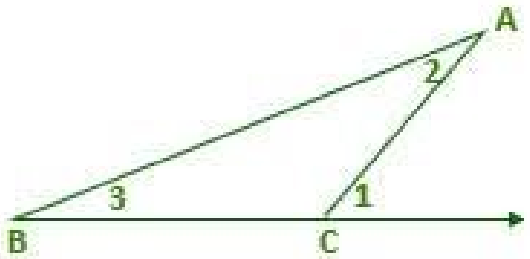
$AB=\sqrt{(1-4)^2+(11-7)^2}=\sqrt{(-3)^2+(-4)^2}=\sqrt{9+16}=\sqrt{25}=5$

20 ما ميل المستقيم المار بالنقطتين $A(3,2)$, $B(6,2)$

أ 1 ب 0 ج غير معرف د 2

$m=\frac{y_2-y_1}{x_2-x_1}=\frac{2-2}{3-6}=\frac{0}{-3}=0$

21 فى الشكل المقابل : إذا كان $m(\angle 2)>m(\angle 3)$ فأى مما يأتى صحيح



أ $m(\angle 1)>m(\angle 2)>m(\angle 3)$

ب $m(\angle 2)>m(\angle 3)>m(\angle 1)$

ج $m(\angle 2)>m(\angle 1)>m(\angle 3)$

د $m(\angle 1)>m(\angle 3)>m(\angle 2)$

لاحظ أن $m(\angle 1)$ خارجة عن المثلث

$\therefore m(\angle 1)=m(\angle 2)+m(\angle 3)$

$\therefore m(\angle 1)>m(\angle 2)$,

$\therefore m(\angle 1)>m(\angle 2)>m(\angle 3)$

محمد حامد 01013550870

مدرس فى بيتك

22 إذا كان $n(X)=3$, $n(X\times Y)=12$ فإن $n(Y^2)=$

أ 4 ب 8 جـ 15 د 16

$\because n(X)=3$, $n(X\times Y)=12$

$\therefore n(Y)=\frac{12}{3}=4$

$\therefore n(Y^2)=4\times4=16$

محمد حامد 01013550870
مدرس في بيتك

23 إذا كانت $f:R\to R$ وكانت $f(x)=3$ فما قيمة $3\,f(7)$

أ 3 ب 6 جـ 9 د 21

$\because f(x)=3$ $\therefore f(7)=3$

$\therefore f(7)=3\times3=9$

24 إذا كان $X=\{1,3\}$, $Y=\{2,8\}$ فإن $(1,1)\in$

أ $X\times Y$ ب $Y\times X$ جـ X^2 د Y^2

السبب

$1\in Y$, $1\in X$

25 إذا كان $\frac{a}{b}=\frac{b}{c}=\frac{c}{d}=5$ فإن قيمة $\frac{a+b+c}{b+c+d}$ هى

أ 15 ب 5 جـ 25 د 1

$\because \frac{a}{b}=\frac{b}{c}=\frac{c}{d}=5$

$\therefore a=125\,d$, $b=25\,d$, $c=5\,d$ مكان الثابت 5(الـ k)

$\therefore \frac{a+b+c}{b+c+d}=\frac{125d+25d+5d}{25d+5d+d}=\frac{155d}{31d}=5$

26 المستقيم الذى يمثل الدالة f حيث $f(x)=6-3x$ يقطع محور x فى النقطة

أ (0,-6) ب (-2,0) جـ (2,0) د (6,0)

لايجاد نقطة التقاطع مع محور x نضع $Y=f(x)=0$ فى الدالة $f(x)=6-3x$

$\therefore -3x=-6$ $\therefore 6-3x=0$ $\therefore 0=6-3x$

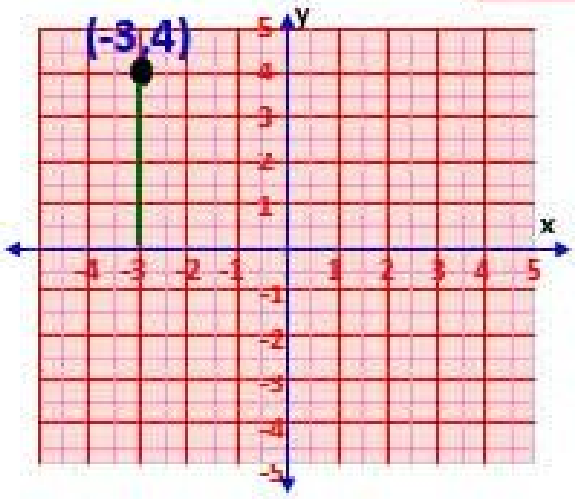
$\therefore x=\frac{-6}{-3}=2$

$\therefore$ نقطة التقاطع مع محور x هى $(2,0)$

27 بعد النقطة A (-3 ، 4) عن محور X = وحدة طول

أ -3 | ب 3 | ج 4 | د 5

من الرسم البعد عن محور X



من الاخر

تبعدعن محور X (خذ رقم Y) = 4

تبعدعن محور Y (خذ رقم X) = 3

لاحظ البعد دائما موجب

28 ميل المستقيم العمودى على محور X

أ صفر | ب 1 | ج غير معرف | د -1

لاحظ أن

العمودى على محور X هو محور Y

ميل محور Y غير معرف

محمد حامد 01013550870

مدرس فى بيتك

ثانيا :أجب عن الاسئلة الاتية

1 أوجد قيمة X التى تجعل كلا من الاعداد الاتية متناسبة 4 , 5 , X , 20

∵ 4 , 5 , X , 20 متناسبة

$\therefore \frac{4}{5} = \frac{X}{20}$

∴ 5 X = 4 × 20 ∴ 5 X = 80 $\therefore X = \frac{80}{5} = 16$

2 أوجد العدد الذى إذا طرح من الاعداد 16 , 21 , 14 , 18 تصبح متناسبة

نفرض أن العدد هو X

∴ 16 - X , 21 – X , 14 – X , 18 - X متناسبة

$\therefore \frac{16-X}{21-X} = \frac{14-X}{18-X}$

∴ 288 – 16X – 18X + X^2 = 294 – 21X – 14X + X^2

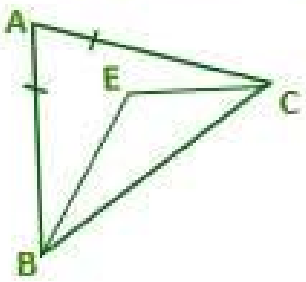
∴ 288 – 34X = 294 – 35X

∴ – 34X +35X = 294 – 288 ∴ X = 6

محمد حامد 01013550870
مدرس فى بيتك

3 الشكل المقابل : AC = AB , m(∠EBC) < m(∠ECB)

أثبت أن : m(∠ACE) < m(∠ABE)



∵ Δ ABE فيه AC = AB

∴ m(∠ABC) = m(∠ACB) (1)

∵ m(∠EBC) < m(∠ECB) (2)

بطرح (2) ، (1)

∴ m(∠ACE) < m(∠ABE)

4 إذا كان a , b , c . d فى تناسب متسلسل أثبت أن $\frac{b\,d}{a} = \frac{C^2-d^2}{a-C}$

∵ a , b , c . d فى تناسب متسلسل ∴ $\frac{a}{b} = \frac{b}{c} = \frac{c}{d} = k$

∴ $a = dk^3$, $b = dk^2$, $c = dk$

$\therefore \frac{b\,d}{a} = \frac{dk^2 \times d}{dk^3} = \frac{d^2k^2}{dk^3} = \frac{d}{k}$ (1)

$\therefore \frac{C^2-d^2}{a-C} = \frac{(dk)^2-d^2}{dk^3-dk} = \frac{d^2k^2-d^2}{dk^3-dk} = \frac{d^2(k^2-1)}{dk(k^2-1)} = \frac{d}{k}$ (2)

من (2) ، (1)

$\therefore \frac{b\,d}{a} = \frac{C^2-d^2}{a-C}$

5 إذا كان a , b , c . d متناسبة فأثبت أن $\frac{a+b}{b}=\frac{c+d}{d}$

∵ a , b , c . d متناسبة ∴ $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}=k$ ∴ a = bk , c = dk

∴ $\frac{a+b}{b}=\frac{bk+b}{b}=\frac{b(k+1)}{b}=k+1$ (1)

∴ $\frac{c+d}{d}=\frac{dk+d}{d}=\frac{d(k+1)}{d}=k+1$ (2)

محمد حامد 01013550870
مدرس فى بيتك

من (1) ، (2)

∴ $\frac{a+b}{b}=\frac{c+d}{d}$

6 أوجد مساحة الدائرة التى محيطها 16π متر

∵ محيط الدائرة = C = 16π

∵ محيط الدائرة = C = $2\pi r = 16\pi$

∴ $2r = 16$ ∴ $r = \frac{16}{2}$ ∴ r = 8 متر

∵ مساحة الدائرة = A = πr^2

∵ مساحة الدائرة = A = $\pi \times 8^2 = 64\pi$ متر^2

7 أسطوانة دائرية قائمة حجمها يساوى حجم مكعب ، فإذا كان طول نصف قطر قاعدة الاسطوانة 10 سم ، ارتفاعها 7 سم أوجد طول حرف المكعب مقربا الناتج لأقرب جزء من عشرة

حجم الاسطوانة = مساحة القاعدة × الارتفاع

حجم الاسطوانة = $\pi r^2 h$

$V = \pi r^2 h = \frac{22}{7} \times 10^2 \times 7 = 2200$ سم^3

∵ حجم الاسطوانة = حجم مكعب

∴ حجم مكعب = 2200 سم^3

∵ حجم المكعب = $V = S^3$

$\therefore S^3 = 2200$ بأخذ الجذر التكعيبى للطرفين

$\therefore S = 13.00591447 \approx 13.0$

8 أثبت أن النقط A (5, 2) , B (1 , 6) , C (-3 , 10) على استقامة واحدة

أولا :عن طريق البعد بين نقطتين

$$AB = \sqrt{(1-5)^2+(6-2)^2} = \sqrt{(4)^2+(4)^2} = \sqrt{16+16} = \sqrt{32} = 4\sqrt{2}$$

$$BC = \sqrt{(-3-1)^2+(10-6)^2} = \sqrt{(-4)^2+(4)^2} = \sqrt{16+16} = \sqrt{32} = 4\sqrt{2}$$

$$AC = \sqrt{(-3-5)^2+(10-2)^2} = \sqrt{(-8)^2+(8)^2} = \sqrt{64+64} = \sqrt{128} = 8\sqrt{2}$$

$\because AC = AB + BC = 4\sqrt{2} + 4\sqrt{2} = 8\sqrt{2}$

$\therefore$ A , B , C على استقامة واحدة

ثانيا :عن طريق الميل

ميل $\overleftrightarrow{AB} = m_1 = \frac{y_2-y_1}{x_2-x_1} = \frac{6-2}{1-5} = \frac{4}{-4} = -1$ (1)

ميل $\overleftrightarrow{BC} = m_1 = \frac{y_2-y_1}{x_2-x_1} = \frac{10-6}{-3-1} = \frac{4}{-4} = -1$ (2)

ميل $\overleftrightarrow{AC} = m_1 = \frac{y_2-y_1}{x_2-x_1} = \frac{10-2}{-3-5} = \frac{8}{-8} = -1$ (3)

من (1) ، (2) ، (3) **يكفى ميلى مستقيمين فقط**

$\therefore$ A , B , C على استقامة واحدة

9 مستشفى بها 100 طبيب و 200 ممرضه أخذت عينة طبقية حجمها 60 فرد تمثل فيها كل طبقة بحسب حجمها احسب عدد الممرضات فى هذه العينة

عدد العمال بالمستشفى = 100 + 200 = 300 عامل

احتمال أن يكون العامل ممرضه = $\frac{\text{عدد الممرضات}}{\text{العدد الكلى للمستشفى}} = \frac{200}{300} = \frac{2}{3}$

عدد الممرضات فى هذه العينة = احتمال أن يكون العامل ممرضة × العدد الكلى للعينة

$= 60 \times \frac{2}{3} =$ 40 ممرضة

حل اخر

عدد الممرضات فى هذه العينة = احتمال أن يكون العامل ممرضة × العدد الكلى للعينة

$\frac{\text{عدد الممرضات}}{\text{العدد الكلى للمستشفى}}$ × العدد الكلى للعينة

$60 \times \frac{200}{300} =$ 40 ممرضه

حل اخر

عدد الاطباء	:	عدد الممرضات	:	العددالكلى
100	:	200	:	300
—	:	—	:	60

عدد الممرضات = $\frac{200 \times 60}{300} =$ 40 ممرضه

10 إذا b وسطا متناسبا بين a , c فأثبت أن $\frac{a-c}{a+b}=\frac{a-2b+c}{a-b}$

∵ b وسط بين a , c ∴ $\frac{a}{b}=\frac{b}{c}=k$ ∴ $a=ck^2$, $b=ck$

$\therefore \frac{a-c}{a+b}=\frac{ck^2-c}{ck^2+ck}=\frac{c(k^2-1)}{ck(k+1)}=\frac{k^2-1}{k(k+1)}=\frac{(k-1)(k+1)}{k(k+1)}=\frac{k-1}{k}$ (1)

$\therefore \frac{a-2b+c}{a-b}=\frac{ck^2-2ck+c}{ck^2-ck}=\frac{c(k^2-2k+1)}{ck(k-1)}=\frac{k^2-2k+1}{k(k-1)}=\frac{(k-1)(k-1)}{k(k-1)}=\frac{k-1}{k}$ (2)

من (1) ، (2)

$\therefore \frac{a-c}{a+b}=\frac{a-2b+c}{a-b}$

11 أثبت أن النقط A (4 , 2) , B (7 , 2) , C (7 , -2) هى رؤوس مثلث قائم الزاوية وأوجد محيطه

$AB=\sqrt{(7-4)^2+(2-2)^2}=\sqrt{(3)^2+(0)^2}=\sqrt{9+0}=\sqrt{9}=3$

$BC=\sqrt{(7-7)^2+(2+2)^2}=\sqrt{(0)^2+(4)^2}=\sqrt{0+16}=\sqrt{16}=4$

$AC=\sqrt{(7-4)^2+(-2-2)^2}=\sqrt{(3)^2+(-4)^2}=\sqrt{9+16}=\sqrt{25}=5$

$\because (AC)^2=25$ (1)

$(AB)^2+(BC)^2=16+9=25$ (2)

من (1) ، (2)

محمد حامد 01013550870

مدرس فى بيتك

∴ Δ A B C قائم الزاوية فى B

∴ محيط Δ A B C = 3 + 4 + 5 = 12

12 مثل بيانيا الدالة f حيث f(x) = 5 - 3x

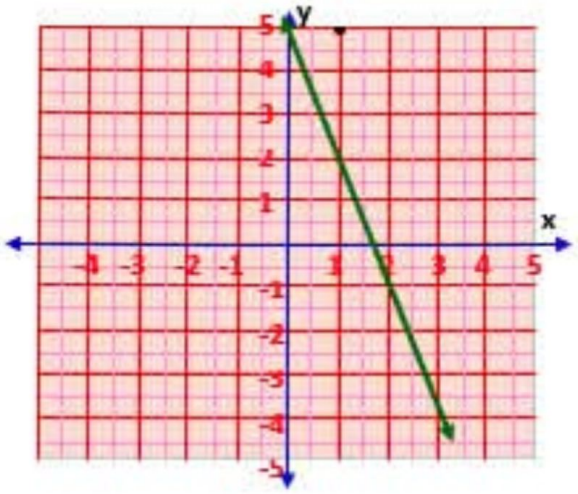
لتمثيل الدالة الخطية بيانيا يفضل ايجاد 3 نقط بالتعويض مكان الـ x بثلاثة قيم

f(0) = 5 − 3×0 = 5-0=5

f(1) = 5 − 3×1 = 5-3=2

f(2) = 5 − 3×2 = 5-6=-1

X	0	1	2
Y	5	2	-1



13 إذا كان $X=\{4,5,6,7\}$, $Y=\{1,2,3,4\}$ وكانت R علاقة من X من Y

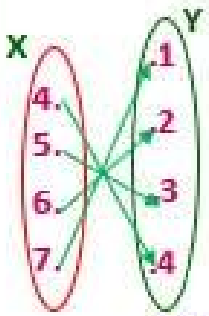
حيث $x\,R\,y$ تعنى $(a+b=8)$ لكل $x\in X$, $y\in Y$

(a) اكتب العلاقة كمجموعة ازواج مرتبة (b) اكتب العلاقة فى صورة جدول

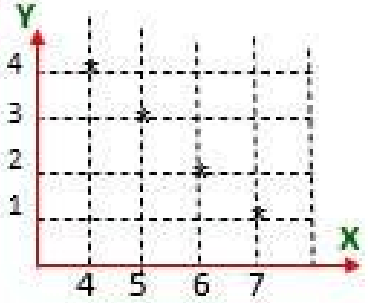
(c) مثل العلاقة بمخطط سهمى (d) مثل العلاقة بيانيا

(e) اذكر مجال ومدى العلاقة

X	4	5	6	7
Y	4	3	2	1



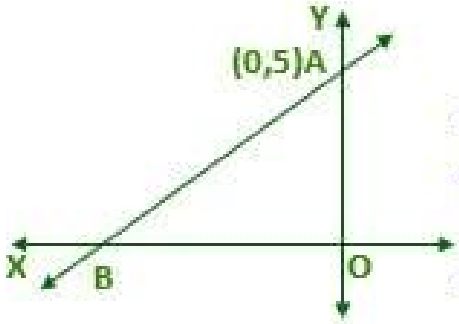
$R=\{(4,4),(5,3),(6,2),(7,1)\}$



المجال = $\{4\ ،\ 5\ ،\ 6\ ،\ 7\}$ المسقط الاول فى العلاقة

المدى = $\{4\ ،\ 3\ ،\ 2\ ،\ 1\}$ = المسقط الثانى فى العلاقة

14 فى الشكل المقابل : إذا كانت مساحة ΔABC = 15 وحدة مربعة



فاوجد ميل $\overleftrightarrow{AB}$

∴ طول $\overline{OA}$ = 5 وحدات ∵ A (0,5)

∵ $A(\Delta ABC)=15$

$\therefore OB=\frac{2\times\text{مساحة المثلث}}{5}=\frac{2\times15}{5}=\frac{30}{5}=6$

∴ B (-6,0) , A (0,5)

∴ ميل $\overleftrightarrow{AC}=m_1=\frac{y_2-y_1}{x_2-x_1}=\frac{5-0}{0+6}=\frac{5}{6}$

15 إذا كان a , b , c . d فى تناسب متسلسل أثبت أن (b+c) وسط متناسب بين (a+b) , (c+d)

المطلوب (b+c) وسط متناسب بين (a+b) , (c+d)

أى أن المطلوب هو اثبات أن $\frac{c+d}{b+c}=\frac{b+c}{a+b}$

∵ a , b , c . d فى تناسب متسلسل ∴ $\frac{a}{b}=\frac{b}{c}=\frac{b}{c}=k$

∴ $a=dk^3$, $b=dk^2$, $c=dk$

∴ $\frac{c+d}{b+c}=\frac{kd+d}{dk^2+dk}=\frac{d(k+1)}{dk(k+1)}=\frac{1}{k}$ (1)

∴ $\frac{b+c}{a+b}=\frac{dk^2+dk}{dk^3+dk^2}=\frac{dk(k+1)}{dk^2(k+1)}=\frac{1}{k}$ (2)

من (1) ، (2)

∴ $\frac{c+d}{b+c}=\frac{b+c}{a+b}$

محمد حامد 01013550870

مدرس فى بيتك

16 إذا كان ميل المستقيم المار بالنقطتين (a , -11) , (2a+9 , 3) يساوى 7 فما قيمة a

$$\text{الميل} = m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{3+11}{2a+9-a} = 7$$

$$\therefore \frac{14}{a+9} = 7$$

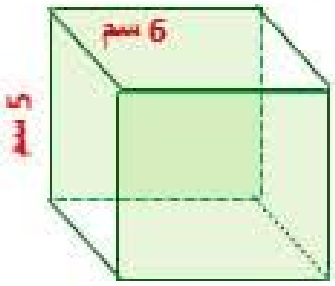
$$\therefore 7a + 63 = 14 \qquad \therefore 7a = 14 - 63 \qquad \therefore 7a = -49$$

$$\therefore a = \frac{-49}{7}$$

$$\therefore a = -7$$

17 منشور رباعى قائم قاعدته على شكل مربع طول ضلعه 6 سم ، إرتفاعه 5 سم

أوجد حجم المنشور ، مساحته الكلية



∵ القاعدة على شكل مربع طول ضلعه 5 سم

∴ محيط القاعدة = طول الضلع × 4 = 6 × 4 = 24 سم

∴ مساحة القاعدة = طول الضلع × نفسه = 6 × 6 = 36 سم^2

∴ حجم المشور = V = مساحة القاعدة × الارتفاع

= 36 × 5 = 180 سم^3

∴ المساحة الجانبية = (L .A) = محيط القاعدة × الارتفاع

= 24 × 5 = 120 سم^2

∴ المساحة الكلية = (S .A) = المساحة الجانبية + مجموع مساحتى القاعدتين

المساحة الكلية = (S .A) = المساحة الجانبية + 2 × مساحة القاعدة

= 120 + 36 × 2 = 120 + 72 = 192 سم^2

18 أوجد مجموعة الحل للمتباينة الاتية $4X - 1 \leq 5X - 3 \leq 4X + 5$ فى R ومثلها على خط الاعداد

∵ $4X - 1 \leq 5X - 3 \leq 4X + 5$

∴ $4X - 1 - 4X \leq 5X - 3 - 4X \leq 4X + 5 - 4X$

∴ $-1 \leq X - 3 \leq 5$ ∴ $-1 + 3 \leq X \leq 5 + 3$

∴ $2 \leq X \leq 8$

مجموعة الحل = [2 ، 8]

حل أخر

أوجد مجموعة الحل للمتباينة الاتية $4X - 1 \leq 5X - 3 \leq 4X + 5$ فى R ومثلها على خط الاعداد

∵ $4X - 1 \leq 5X - 3 \leq 4X + 5$

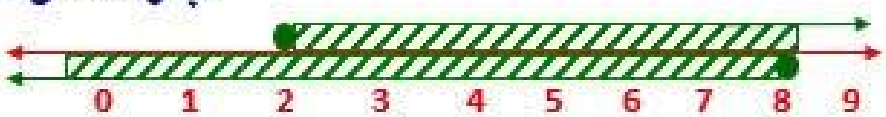
∴ $4X - 1 \leq 5X - 3$ $\qquad 5X - 1 \leq 4X + 3$

∴ $4X - 5X \leq -3 + 1$ $\qquad 5X - 4X \leq 3 + 1$

∴ $-X \leq 2-$ $\qquad X \leq 4$

$X \geq 2$

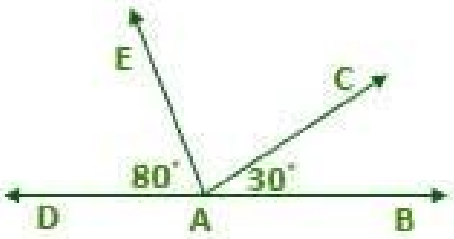
مجموعة الحل = [2 ، 8]



محمد حامد 01013550870

مدرس فى بيتك

19 الشكل المقابل : $m(\angle EAD) = 80^\circ$



$A \in \overleftrightarrow{DB}$, $m(\angle CAB) = 30^\circ$

أثبت أن $m(\angle DAC) > m(\angle BAE)$

$m(\angle EAC) = 180 - (30 + 80) = 180 - 110 = 70^\circ$

$\therefore m(\angle DAC) = 80 + 70 = 150^\circ$

$m(\angle BAE) = 30 + 70 = 100^\circ$

$\therefore m(\angle DAC) > m(\angle BAE)$

حل آخر

$\because m(\angle EAD) > m(\angle CAB)$

بإضافة $m(\angle EAC)$ للطرفين

$\therefore m(\angle DAC) > m(\angle BAE)$

20 إذا كانت النقاط فى الجدول المقابل على استقامة واحدة ,

X	0	1	2	3
Y	8	6	4	a

فأوجد ميل المستقيم وقيمة a

من الجدول المستقيم يمر بالنقطتين

(1 , 6) , (0 , 8) (ممكن أى نقطتين)

الميل $= m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{8-6}{0-1} = \frac{2}{-1} = -2$

من الجدول المستقيم يمر بالنقطتين

(1 , 6) , (3 , a) (ممكن أى نقطتين) لاحظ أن النقط على استقامة واحدة

$\therefore \frac{a-6}{3-1} = -2$ $\therefore \frac{a-6}{2} = -2$

$\therefore a - 6 = -4$ $\therefore a = -4 + 6$ $\therefore a = 2$

21 إذا كان $3X = 5Y$ أوجد قيمة $(7X+3Y) : (X+2Y)$

$\because 3X = 5Y$ $\therefore \frac{X}{Y} = \frac{5}{3}$

$\therefore X = 5K$, $Y = 3K$

$\therefore \frac{7X+3Y}{X+2Y} = \frac{7\times5k+3\times3k}{5k+2\times3K} = \frac{35k+9k}{5k+6k} = \frac{44k}{11k} = 4$

$\therefore (7X+3Y) : (X+2Y) = 4 : 1$

محمد حامد 01013550870
مدرس فى بيتك

22 إذا كانت الكميات 35 , 15 , 3 , 2X+1 متناسبة فإن X =

∵ 35 , 15 , 3 , 2X+1 متناسبة

∴ $\frac{35}{15} = \frac{3}{2X+1}$

∴ $2X+1 = \frac{3\times15}{35}$

∴ $2X+1 = \frac{9}{7}$

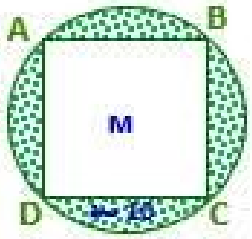
∴ $2X = \frac{9}{7} - 1$

∴ $2X = \frac{2}{7}$

∴ $X = \frac{2}{7} \times \frac{1}{2}$

∴ $X = \frac{1}{7}$

23 فى الشكل المقابل :دائرة تمر برؤوس المربع ABCD



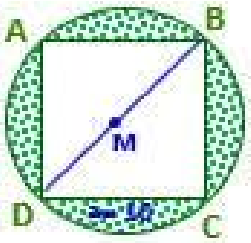
$\pi \approx 3.14$, C D = 10 سم أوجد محيط ومساحة الجزء المظلل

العمل نرسم $\overline{DB}$

∵ ABCD مربع

∴ AB = BC = CD = DA = 10 سم

$m(\angle A) = m(\angle B) = m(\angle C) = m(\angle D) = 90^\circ$



∵ Δ ABC قائم الزاوية فى A

∴ $(BC)^2 = (AB)^2 + (AC)^2$

∴ $(BC)^2 = 100 + 100$

∴ $(BC)^2 = 200$ ∴ $BC = \sqrt{200} = 10\sqrt{2}$

∴ $10\sqrt{2}$ = طول قطر الدائرة

∴ $5\sqrt{2} = r$ = طول نصف القطر الدائرة

مساحة الجزء المظلل = مساحة الدائرة – مساحة المربع

A = مساحة الدائرة = $\pi r^2 = 3.14 \times (5\sqrt{2})^2 = 3.14 \times 50 = 157$ سم^2

∵ مساحة المربع = طول الضلع × نفسه = 10 ×10 = 100 سم^2

مساحة الجزء المظلل = 157 – 100 = 57 سم^2

محيط الجزء المظلل = محيط الدائرة + محيط المربع

C = محيط الدائرة = $2\pi r = 2 \times 3.14 \times 5\sqrt{2} = 3.14 \times 50 = 44.41$ سم

∵ محيط المربع = طول الضلع × 4

∴ محيط المربع = 4 × 10 = 40 سم^2

محيط الجزء المظلل = 44.41 + 40 = 84.41 سم

24 اسطوانة دائرية قائمة حجمها 180π سم^3 ، طول نصف قطر قاعدتها 6 سم

أوجد ارتفاعها ، مساحتها الجانبية

حجم الاسطوانة = مساحة القاعدة × الارتفاع

∵ حجم الاسطوانة = $V = \pi r^2 h$

∴ $\pi r^2 h = 180\pi$ ∴ $r^2 h = 180$

∴ $36 \times h = 180$ ∴ $h = \frac{180}{36}$ ∴ $h = 5$ سم

∴ المساحة الجانبية للاسطوانة = $L.A = 2\pi r h = 2\pi \times 6 \times 5 = 60\pi$ سم^2

25 إذا كان $\frac{3a-4b}{3b-4c} = \frac{b-a}{c-b}$ أثبت أن b وسط متناسب بين a , c

∵ $\frac{3a-4b}{3b-4c} = \frac{b-a}{c-b}$

∴ $3ac - 3ab - 4bc + 4b^2 = 3b^2 - 3ab - 4bc + 4ac$

∴ $3ac + 4b^2 = 3b^2 + 4ac$

∴ $3ac - 4ac = 3b^2 - 4b^3$ ∴ $-ac = -b^2$

∴ $ac = b^2$ ∴ $\frac{a}{b} = \frac{b}{c}$

∴ a , c متناسب بين وسط b

لاحظ أن

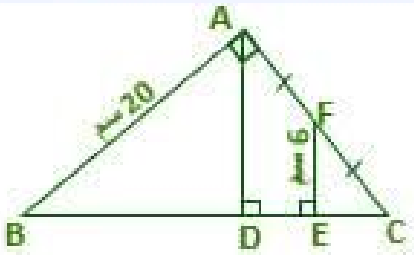
b وسط متناسب بين a , c

معناها أن

$\frac{a}{b} = \frac{b}{c}$ أو $ac = b^2$

محمد حامد 01013550870

مدرس فى بيتك



26 الشكل المقابل : $m(\angle BAC) = 90^\circ$ $\overline{FE} \perp \overline{BC}$

$\overline{AD} \perp \overline{BC}$ و $FA = FC$, $AB = 20$ سم

$EF = 6$ سم أوجد طول $\overline{EC}$

$\because m(\angle ADE) + m(\angle FED) = 90 + 90 = 180^\circ$

وهما فى وضع تداخل

$\therefore \overline{AD} \parallel \overline{FE}$

$\because \Delta ADC$ فيه $AF = FC$, $\overline{AD} \parallel \overline{FE}$

$\therefore DE = EC$

$\because \Delta ABD$ فيه $AF = FC$, $DE = EC$

$\therefore FE = \frac{1}{2} AD$ $\because EF = 6$ سم $\therefore AD = 12$ سم

$\because \Delta ABD$ قائم الزاوية فى D

$\therefore (BD)^2 = (AB)^2 - (AD)^2$

$\therefore (BD)^2 = 400 + 144$

$\therefore (BD)^2 = 256$ $\therefore BD = 16$ سم

$\because \Delta ABC$ قائم الزاوية فى A , $\overline{AD} \perp \overline{BC}$

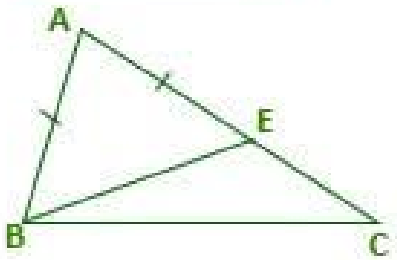
$\therefore (AD)^2 = DB \times DC$

$\therefore 144 = 16 \times DC$

$\therefore DC = \frac{144}{16}$ $\therefore DC = 9$ سم

$\therefore EC = DE = \frac{9}{2} = 4.5$ سم

توجد حلول اخرى



27 الشكل المقابل : $AB = AE$, $C \in \overrightarrow{AE}$

أثبت أن : $m(\angle ABE) > m(\angle C)$

$\because \Delta ABE$ فيه $AE = AB$

$\therefore m(\angle ABE) = m(\angle AEB)$ (1)

$\because \angle AEB$ خارجة عن ΔBEC

$\therefore m(\angle AEB) > m(\angle C)$ (2)

من (1) ، (2)

$\therefore m(\angle ABE) > m(\angle C)$

محمد حامد 01013550870

مدرس فى بيتك

28 فصل دراسى به بعض التلاميذ يرتدون نظارات والبعض الاخر لايرتدون نظارات فإذا أختير تلميذعشوائيا من هذا الفصل وكان احتمال أن يكون هذا التلميذ يرتدى نظارة هو 0.1 فأوجد احتمال أن يكون هذا التلميذ لا يرتدى نظارة ، إذا كان عدد تلاميذ الفصل 40 تلميذا فأوجد العدد المتوقع للتلاميذ الذين يرتدون نظارات

أولا : الاحتمال الكلى للفصل = 1

∵ احتمال أن يكون هذا التلميذ يرتدى نظارة = 0.1

∴ احتمال أن يكون هذا التلميذ لا يرتدى نظارة = 1 – 0.1 = 0.9

عدد التلاميذ الذين يرتدون نظارة = احتمال أن يكون التلميذ يرتدى نظارة × العدد الكلى

= 0.1 × 40 = 4 تلاميذ

29 أوجد مجموعة الحل للمعادلة $2(3x+3)=4x+12$

∵ $2(3x+3)=4x+12$

∴ $6x+6=4x+12$ ∴ $6x-4x=12-6$

∴ $2x=6$ ∴ $x=\frac{6}{2}$ ∴ $x=3$

مجموعة الحل ={3}

30 إذا كانت A = { 1 , 7 , 9 } ، B = { 4 , 2 , 7 } ، C = { 1 , 7 } أوجد

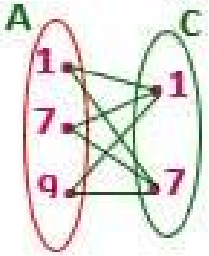
(1) A × C ومثلها بمخطط سهمى

(2) B × (A - C)

(3) (A ∩ B) × C

(4) $n(A^2)$

(1) A × C = { (1,1),(1,7),(7,1), (7,7),(9,1),(9,7) }



(2) B × (A - C) = { 4 , 2 , 7 } × { 9 }

= { (4,9),(2,9),(7,9)}

(3) (A ∩ B) × C = { 7 } × { 1 , 7 }

= { (7,1),(7,7)}

(4) $n(A^2) = 3 \times 3 = 9$

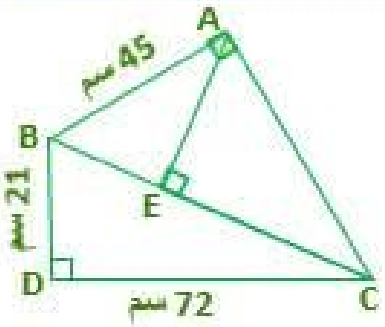
محمد حامد 01013550870

مدرس فى بيتك

31 فى الشكل المقابل : ΔABC قائم الزاوية فى A

$\overline{AE} \perp \overline{BC}$, D قائم الزاوية فى ΔBCD

أوجد طول $\overline{AE}$, $\overline{AC}$, $\overline{BC}$



∵ ΔBCD قائم الزاوية فى D

∴ $(BC)^2 = (BD)^2 + (DC)^2$ ∴ $(BC)^2 = 441 + 5184$

∴ $(BC)^2 = 5625$ ∴ $BC = 75$ سم

∵ ΔACD قائم الزاوية فى A

∴ $(AC)^2 = (BC)^2 - (AB)^2$ ∴ $(AC)^2 = 5625 - 2025$

∴ $(AC)^2 = 3600$ ∴ $AC = 60$ سم

∵ ΔABC قائم الزاوية فى A , $\overline{AE} \perp \overline{BC}$

∴ $BC \times AE = AB \times AC$ قاعدة المساحة

∴ $75 \times AE = 45 \times 60$ ∴ $75 \times AE = 2700$

∴ $AE = \frac{2700}{75} = 36$ سم

حل اخر

$AE = \frac{AB \times AC}{BC}$

$AE = \frac{45 \times 60}{75} = 36$

32 إذا b وسطا متناسبا بين a , c فأثبت أن $\frac{a-c}{a+b} = \frac{a-2b+c}{a-b}$

∵ b وسط بين a , c ∴ $\frac{a}{b} = \frac{b}{c} = k$ ∴ $a = ck^2$, $b = ck$

∴ $\frac{a-c}{a+b} = \frac{ck^2-c}{ck^2+ck} = \frac{c(k^2-1)}{ck(k+1)} = \frac{k^2-1}{k(k+1)} = \frac{(k-1)(k+1)}{k(k+1)} = \frac{k-1}{k}$ (1)

∴ $\frac{a-2b+c}{a-b} = \frac{ck^2-2ck+c}{ck^2-ck} = \frac{c(k^2-2k+1)}{ck(k-1)} = \frac{k^2-2k+1}{k(k-1)} = \frac{(k-1)(k-1)}{k(k-1)} = \frac{k-1}{k}$ (2)

من (1) ، (2)

∴ $\frac{a-c}{a+b} = \frac{a-2b+c}{a-b}$

محمد حامد 01013550870

مدرس فى بيتك

33 تقوم شركة تأمين سيارات بدفع مبلغ 3000 جنيه تعويضا للسيارة التى تتعرض لحادث فإذا كان احتمال إصابة السيارة 0.006 وكان عدد المشتركين فى هذه الوثيقة 5000 مشترك

فما توقعك لما تتحمله الشركة من تعويضات

عدد السيارات التى يمكن أن تتعرض لحادث = احتمال أن تتعرض السيارة لحادث × العدد الكلى للمشتركين

$= 5000 \times 0.006 = 30$ سيارة

إجمالى التعويضات = عدد السيات التى تتعرض لحادث × ثمن التعويض (3000)

$= 30 \times 3000 = 90000$ جنيه

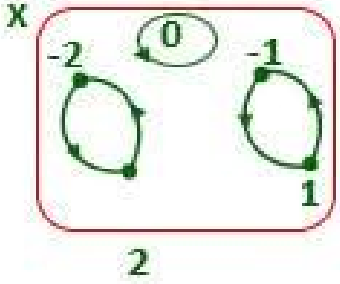
34 إذا كان $X = \{-1, -2, 0, 1, 2\}$ وكانت R علاقة على X

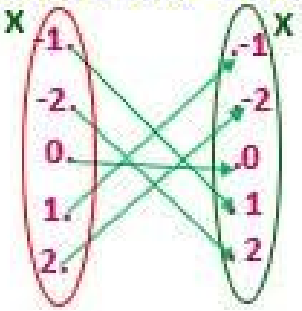
حيث $x\ R\ y$ تعنى $(x = -y)$ لكل $y \in X$ ، $x \in X$

(a) اكتب العلاقة كمجموعة ازواج مرتبة (b) مثل العلاقة بمخطط سهمى

(c) هل R تمثل دالة أم لا مع ذكر السبب

$R = \{(-1,1), (-2,2), (0,0), (1,-1), (2,-2)\}$



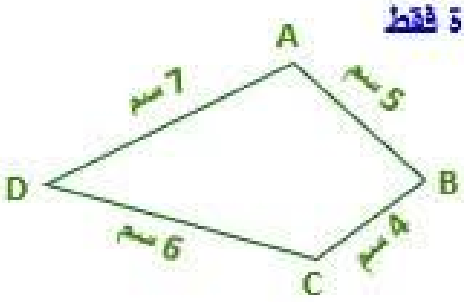


R دالة لان كل عنصر من عناصر X ظهر كمسقط أول مرة واحدة فقط

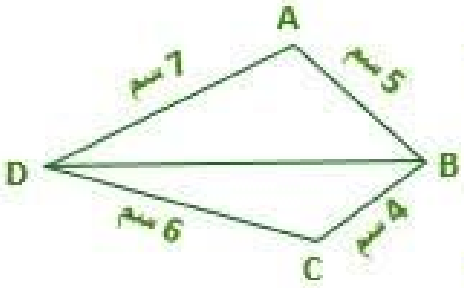
35 فى الشكل المقابل : ABCD شكل رباعى

$AB = 5$ سم ، $CD = 6$ سم ، $BC = 4$ سم ، $DA = 7$ سم

أثبت أن $m(\angle ABC) > m(\angle ADC)$



العمل : نرسم $\overline{BD}$



∵ ΔABD فيه

$AD > AB$

∴ $m(\angle ABD) > m(\angle ADB)$ (1)

∵ ΔBCD فيه

$CD > CB$

∴ $m(\angle DBC) > m(\angle BDC)$ (2)

بجمع (1) ، (2)

∴ $m(\angle ABC) > m(\angle ADC)$

36 سيارة تسير بسرعة ثابتة من نقطة تبعد 50كم عن مدينة القاهرة فإذا كانت المسافة (d) بالكيلو متر التى تبعدها السيارة عن القاهرة بعدمرور زمن(t) بالساعة تتحدد بالعلاقة

$d(t) = 100\,t + 50$

(1) مثل الدالة d بيانيا

(2)أوجد الزمن اللازم حتى يكون بعد السيارة عن القاهرة 450 كم

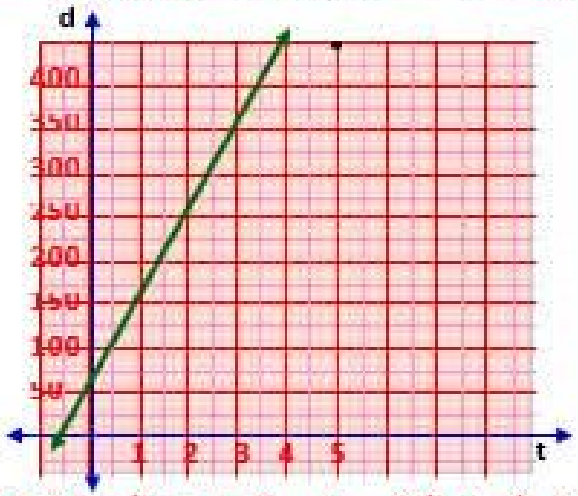
(1) لتمثيل الدالة الخطية بيانيا يفضل ايجاد 3 نقط بالتعويض مكان الـ t بثلاثة قيم

$f(0) = 100\times0 + 50 = 50$

$f(1) = 100\times1 + 50 = 150$

$f(2) = 100\times2 + 50 = 250$

t	0	1	2
d	50	200	250



(2)لايجاد الزمن اللازم حتى يكون بعد السيارة عن القاهرة 450 كم

بالتعويض عن $d(t) = 450$ فى الدالة $d(t) = 100\,t + 50$

$\therefore\ 450 = 100\,t + 50$

$\therefore\ 100\,t + 50 = 450$

$\therefore\ 100\,t = 450 - 50$

$\therefore\ 100\,t = 400$

$\therefore\ t = \frac{400}{100}$

$\therefore\ t = 4$ ساعات

37 مثلث أطوال أضلاعه 9 سم ، $(3x + 5)$ ، 20 سم ما قيم x الممكنة

من متباينة المثلث يكون

مجموع طولى الضلعين > طول أى ضلع > الفرق بين طولى الضلعين

$\therefore\ 20-9 < 3x + 5 < 20+9$

$\therefore\ 11 < 3x + 5 < 29$

$\therefore\ 6 < 3x < 24$

$\therefore\ 2 < x < 8$

$\therefore\ x \in\ ]2\ و\ 8[$

$\therefore\ 11-5 < 3x < 29-5$

$\therefore\ \frac{6}{3} < x < \frac{24}{3}$

محمد حامد 01013550870

مدرس فى بيتك

38 إذا كان b وسطا متناسبا بين a , c فأثبت أن $\frac{4a^2-9b^2}{4b^2-9c^2}=\frac{a}{c}$

∵ b وسط بين a , c ∴ $\frac{a}{b}=\frac{b}{c}=k$ ∴ $a=ck^2$, $b=ck$

$$\therefore \frac{4a^2-9b^2}{4b^2-9c^2}=\frac{4(ck^2)^2-9(ck)^2}{4(ck)^2-9c^2}=\frac{4c^2k^2-9c^2k^2}{4c^2k^2-9c^2}=\frac{c^2k^2(4k^2-9)}{c^2(4k^2-9)}=k^2 \quad (1)$$

$$\therefore \frac{a}{c}=\frac{ck^2}{c}=k^2 \quad (2)$$

من (1) ، (2)

$$\therefore \frac{4a^2-9b^2}{4b^2-9c^2}=\frac{a}{c}$$

39 أثبت أن النقط A (2 , 7) , B (4 , -3) , C (3 , 5) هى رؤوس مثلث وحدد نوعه بالنسبة لزواياه

$$AB=\sqrt{(2-4)^2+(7+3)^2}=\sqrt{(-2)^2+(10)^2}=\sqrt{4+100}=\sqrt{104}=10.2$$

$$BC=\sqrt{(4-3)^2+(-3-5)^2}=\sqrt{(1)^2+(-8)^2}=\sqrt{1+64}=\sqrt{65}=8.1$$

$$AC=\sqrt{(2-3)^2+(7-5)^2}=\sqrt{(-1)^2+(2)^2}=\sqrt{1+4}=\sqrt{5}=2.2$$

$\because (AC)^2=104$ (1)

$(AB)^2+(BC)^2=65+5=70$ (2)

من (1) ، (2)

∴ Δ A B C منفرج الزاوية فى B

40 إذا كان $\frac{2Y+5}{2Y-5}=\frac{2X+3}{2X-3}$ أوجد قيمة x : y

$$\because \frac{2y+5}{2y-5}=\frac{2x+3}{2x-3}$$

$$\therefore 4XY-6Y+10X-15=4XY+6Y-10X-15$$

$$\therefore -6Y+10X=6Y-10X$$

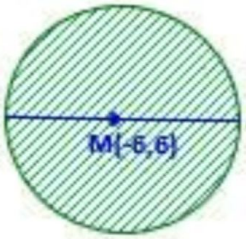
$$\therefore -6Y-6Y=-10X-10X \quad \therefore -12Y=-20X$$

$$\therefore \frac{X}{Y}=\frac{-12}{-20} \quad \therefore \frac{X}{Y}=\frac{3}{5} \quad \therefore X:Y=3:5$$

محمد حامد 01013550870

مدرس فى بيتك

41 أوجد محيط الدائرة التى مركزها (-6,6) وتمر بالنقطة A(3,-6)



∵ نصف القطر MA = r

$AM = r = \sqrt{(3+6)^2 + (-6-6)^2} = \sqrt{(9)^2 + (12)^2} = \sqrt{81+144} = \sqrt{225} = 15$

C = محيط الدائرة $= 2\pi r = 2\pi \times 15 = 30\pi$ سم

42 إذا كان $a:b:c = 2:3:4$ وكان $a^2+b^2+c^2 = 725$ فأوجد قيمة $a+b-c$

∵ $a:b:c = 2:3:4$

∴ $a = 2k$, $b = 3k$, $c = 4k$

∵ $a^2+b^2+c^2 = 725$

∴ $(2k)^2 + (3k)^2 + (4k)^2 = 725$

∴ $4k^2 + 9k^2 + 16k^2 = 725$ ∴ $29k^2 = 725$

∴ $k^2 = \frac{725}{29}$ ∴ $k^2 = 25$

∴ $k = \pm 5$

فى حالة $k = 5$

∴ $a = 2 \times 5 = 10$, $b = = 3 \times 5 = 15$, $c = = 4 \times 5 = 20$

∴ $a+b-c = 10 + 15 - 20 = 25 - 20 = 5$

فى حالة $k = -5$

∴ $a = 2 \times -5 = -10$, $b = 3 \times -5 = -15$, $c = 4 \times -5 = -20$

∴ $a+b-c = -10 - 15 + 20 = 20 - 25 = -5$

محمد حامد 01013550870

مدرس فى بيتك

43 إذا كان $\frac{a+b}{25}=\frac{a-b}{11}=\frac{a+b+c}{8}$ فأوجد النسبة a : b : c

بجمع مقدمات وتوالى النسبتين الاولى والثانية

$\therefore \frac{a+b+a-b}{25+11}=$ إحدى النسب $= k$

$\therefore \frac{2a}{36}=k$

$\therefore \frac{a}{18}=k$ $\quad \therefore a=18k$

بضرب النسبة الثانية $\times -1$ وبجمع مقدمات وتوالى النسبتين الاولى والثانية

$\therefore \frac{a+b}{25}=\frac{-a+b}{-11}=\frac{a+b+c}{8}$

$\therefore \frac{a+b-a+b}{25-11}=$ إحدى النسب $= k$

$\therefore \frac{2b}{14}=k$

$\therefore \frac{b}{7}=k$ $\quad \therefore b=7k$

بضرب النسبة الاولى $\times -1$ وبجمع مقدمات وتوالى النسبتين الاولى والثالثة

$\therefore \frac{-a-b}{-25}=\frac{a-b}{11}=\frac{a+b+c}{8}$

$\therefore \frac{-a-b+a+b+c}{-25+8}=$ إحدى النسب $= k$

$\therefore \frac{c}{-17}=k$ $\quad \therefore c=-17k$

$\therefore a : b : c = 18k : 7k : -17k$

$\therefore a : b : c = 18 : 7 : -17$

محمد حامد 01013550870

مدرس فى بيتك

44 أثبت أن النقط A (0 , 6), B (6 , 0) , C(2,-4) ,D (-4 , 2) هى رؤوس مستطيل

$$AB = \sqrt{(6-0)^2+(0-6)^2} = \sqrt{(6)^2+(-6)^2} = \sqrt{36+36} = \sqrt{72}$$

$$BC = \sqrt{(2-6)^2+(-4-0)^2} = \sqrt{(4)^2+(-4)^2} = \sqrt{16+16} = \sqrt{32}$$

$$CD = \sqrt{(-4-2)^2+(2+4)^2} = \sqrt{(-6)^2+(6)^2} = \sqrt{36+36} = \sqrt{72}$$

$$AD = \sqrt{(-4-0)^2+(2-6)^2} = \sqrt{(-4)^2+(-4)^2} = \sqrt{16+16} = \sqrt{32}$$

$\because AB = CD = \sqrt{72}$, $BC = AD = \sqrt{32}$

$\therefore$ الشكل A B CD متوازى أضلاع

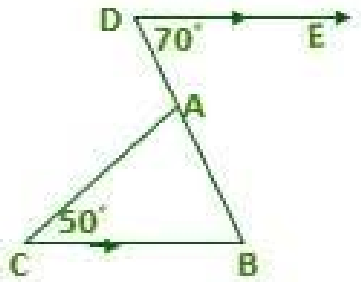
$$AC = \sqrt{(2-0)^2+(-4-6)^2} = \sqrt{(2)^2+(-10)^2} = \sqrt{4+100} = \sqrt{104}$$

$$BD = \sqrt{(-4-6)^2+(2-0)^2} = \sqrt{(-10)^2+(2)^2} = \sqrt{100+4} = \sqrt{104}$$

$\because AC = BD = \sqrt{104}$

$\therefore$ الشكل A B CD مستطيل

45 فى الشكل المقابل : أثبت أن AC > AB



$\because \overline{DE} \parallel \overline{CB}$

$\therefore m(\angle D) = m(\angle B) = 70^\circ$ بالتبادل

$\because \Delta ABC$ فيه

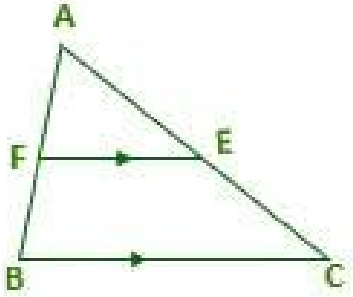
$m(\angle B) > m(\angle C)$

$\therefore AC > AB$

46 فى الشكل المقابل : ΔABC فيه AC > AB

$\overline{BC} \parallel \overline{FE}$

برهن أن : $m(\angle AFE) > m(\angle AEF)$



$\because \Delta ABC$ فيه

$AC > AB$

$\therefore m(\angle B) > m(\angle C)$ (1)

$\because \overline{DE} \parallel \overline{CB}$

$\therefore m(\angle B) = m(\angle AFE)$ بالتناظر (2)

$\therefore m(\angle C) = m(\angle AEF)$ بالتناظر (3)

من (1) ، (2) ، (3)

$\therefore m(\angle AFE) > m(\angle AEF)$

47 إذا كان $X=\{0,1,2,3\}$, $Y=\{1,2,4,6,9\}$ وكانت R علاقة من X من Y

حيث $x\ R\ y$ تعنى $(x^2=y)$ لكل $y\in Y$, $x\in X$

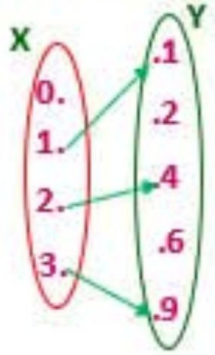
(a) اكتب العلاقة كمجموعة ازواج مرتبة (b) اكتب العلاقة فى صورة جدول

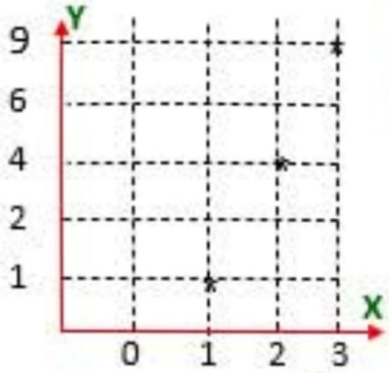
(c) مثل العلاقة بمخطط سهمى (d) مثل العلاقة بيانيا

(e) اذكر مجال ومدى العلاقة

$R=\{(1,1),(2,4),(3,9)\}$

X	1	2	3
Y	1	4	9

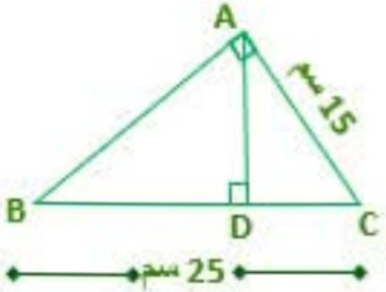




المجال = المسقط الاول فى العلاقة = { 1 ، 2 ، 3 }

المدى = المسقط الثانى فى العلاقة = { 1 ، 4 ، 9 }

48 فى الشكل المقابل :



أوجد (1) طول $\overline{AB}$

(2) مسقط $\overline{AC}$ على $\overleftrightarrow{BC}$

(3) مسقط $\overline{AD}$ على $\overleftrightarrow{BC}$

(4) طول مسقط $\overline{AB}$ على $\overleftrightarrow{BC}$

(1) أوجد طول $\overline{AB}$

$\because \Delta ABC$ قائم الزاوية فى A

$\therefore (AB)^2=(BC)^2-(AC)^2$

$\therefore (AB)^2=625-225$

$\therefore (AB)^2=400$

$\therefore AB=20$ سم

(2) مسقط $\overline{AC}$ على $\overleftrightarrow{BC}$ هو $\overline{DC}$

(3) مسقط $\overline{AD}$ على {D}

(4) طول مسقط $\overline{AB}$ على $\overleftrightarrow{BC}$

أولا : مسقط $\overline{AB}$ على $\overleftrightarrow{BC}$ هو $\overline{DB}$

المطلوب : طول $\overline{DB}$

نظرية إقليدس

$\because \Delta ABC$ قائم الزاوية فى A , $\overline{AD}\perp\overline{BC}$

$\therefore (AB)^2=BD\times BC$

$\therefore 400=BD\times 25$

$BD\times 25=400$

$\therefore BD=\frac{400}{25}=16$ سم

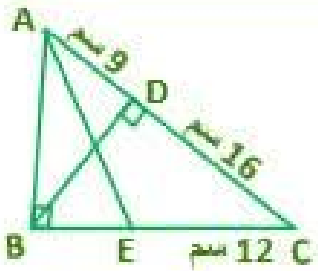
لاحظ انه يمكن الحل بطرق اخرى

49 في الشكل المقابل : ΔABC قائم الزاوية في B

$\overline{BD} \perp \overline{AC}$, AD = 9 سم

CD = 16سم , EC = 12 سم

أوجد طول $\overline{AE}$



نظرية إقليدس

$\because \Delta ABC$ قائم الزاوية في B , $\overline{BD} \perp \overline{AC}$

$\therefore (BA)^2 = AD \times AC$

$\therefore (BA)^2 = 9 \times 25$

$\therefore (BA)^2 = 225$

$\therefore BA =$ 15 سم

نظرية إقليدس

$\because \Delta ABC$ قائم الزاوية في B , $\overline{BD} \perp \overline{AC}$

$\therefore (BC)^2 = CD \times CA$

$\therefore (BC)^2 = 16 \times 25$

$\therefore (BC)^2 = 400$

$\therefore BC =$ 20 سم

$\because BC =$ 20 سم , $EC =$ 12 سم

$\therefore BE = 20-12 =$ 8 سم

$\because \Delta ABE$ قائم الزاوية في B

$\therefore (AE)^2 = (BE)^2 + (AB)^2$

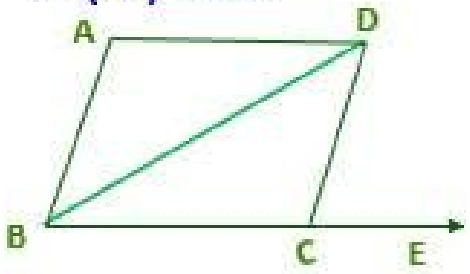
$\therefore (AE)^2 = 225 + 64$

$\therefore (AE)^2 = 289$

$\therefore AE =$ 17سم

50 في الشكل المقابل : $\Delta ABCD$ متوازى أضلاع , $E \in \overleftarrow{BC}$

أثبت أن $m(\angle DCE) > m(\angle ADB)$



$\because ABCD$ متوازى أضلاع

$\therefore m(\angle ADB) = m(\angle DBC)$ بالتبادل (1)

$\because \angle DCE$ خارجة عن ΔBCD

$\therefore m(\angle DCE) > m(\angle DBC)$ (2)

من (1) و (2)

$\therefore m(\angle DCE) > m(\angle ADB)$

محمد حامد 01013550870

مدرس فى بيتك

50 اختيرت عينة عشوائية من 50 طالب فى إحدى المدارس الاعدادية من الطلاب المتقدمين لمسابقة الرياضيات وكان الطلاب موزعين كما بالجدول التالى

	الاول	الثانى	المجموع
طالب(ولد)	8	....	....
طالبة (بنت)	....	4	10
المجموع	....	....	....

أولا : أكمل الجدول

ثانيا : أوجد احتمال أن يكون الفائز

(1) طالبا من الصف الاول الاعدادى

(2) طالبة

(3) طالبا من الصف الثانى الاعدادى

(4) طالبا أو من الصف الاول الاعدادى

	الاول	الثانى	المجموع
طالب (ولد)	8	32	40
طالبة (بنت)	6	4	10
المجموع	14	36	50

الجدول:لاحظ أن مجموع العينة = 50 طالب وطالبة

من خانة المجموع عدد الطالبات = 10 بنات

عدد الطلاب البنين = 50 -10 = 40

عدد الطلاب البنين 40 بالصفين

الصف الاول به 8 إذا عدد الطلاب البنين فى الصف الثانى = 40 –4 = 32

عدد الطلبات البنات 10 بالصفين

الصف الثانى به 4 إذا عدد الطلبات البنات فى الصف الثانى = 10 – 8 = 6

(1) احتمال أن يكون الفائز طالبا (ولد) من الصف الاول= $= \frac{\text{عدد بنين الصف الاول}}{\text{عدد العينة}} = \frac{8}{50} = \frac{4}{25}$

(2) احتمال أن يكون الفائز طالبة (بنت) $= \frac{\text{عدد البنات}}{\text{عدد العينة}} = \frac{10}{50} = \frac{1}{5}$

(3) احتمال أن يكون الفائز طالب (ولد) من الصف الثانى $= \frac{\text{عدد بنين الصف الثانى}}{\text{عدد العينة}} = \frac{32}{50} = \frac{16}{25}$

(4) احتمال أن يكون الفائز طالبا (ولد) أو من الصف الاول $= \frac{32+8+6}{50} = \frac{46}{50} = \frac{23}{25}$

	الاول	الثانى	المجموع
طالب (ولد)	8	32	40
طالبة (بنت)	6	4	10
المجموع	14	36	50

محمد حامد 01013550870

مدرس فى بيتك