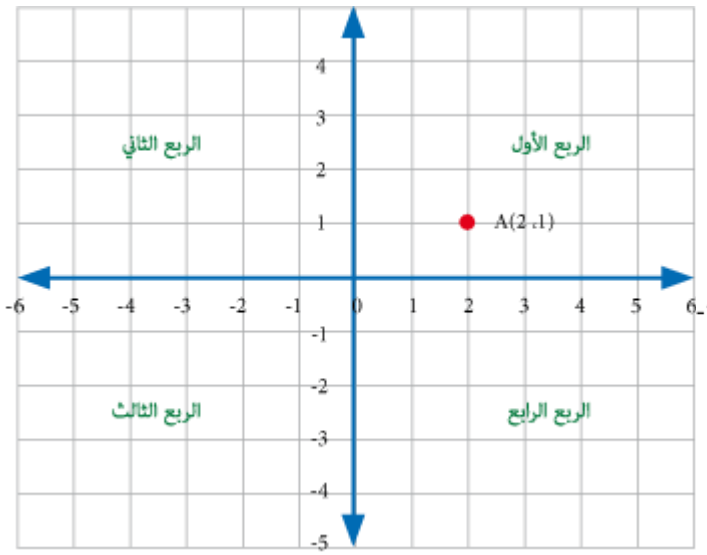
هندسة تحليلية

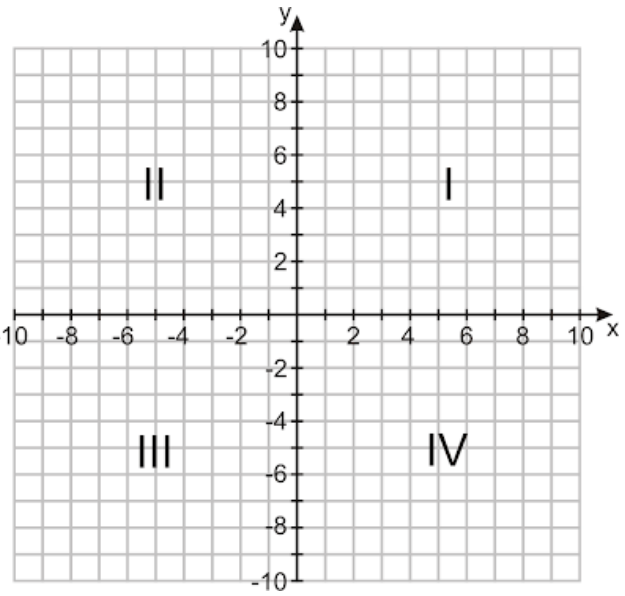
لطلاب ثلاث وحدات

اسم الطالب _____

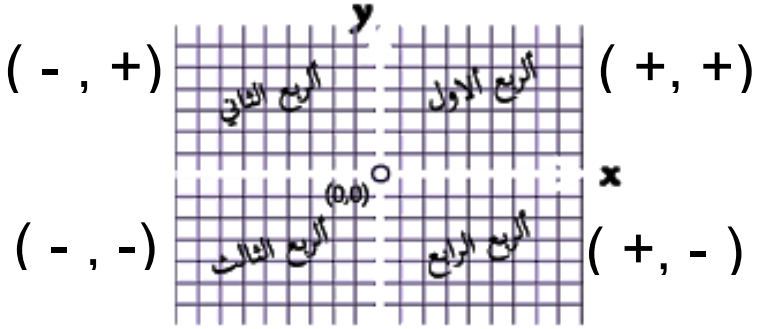
الصف _____

هيئة المحاور

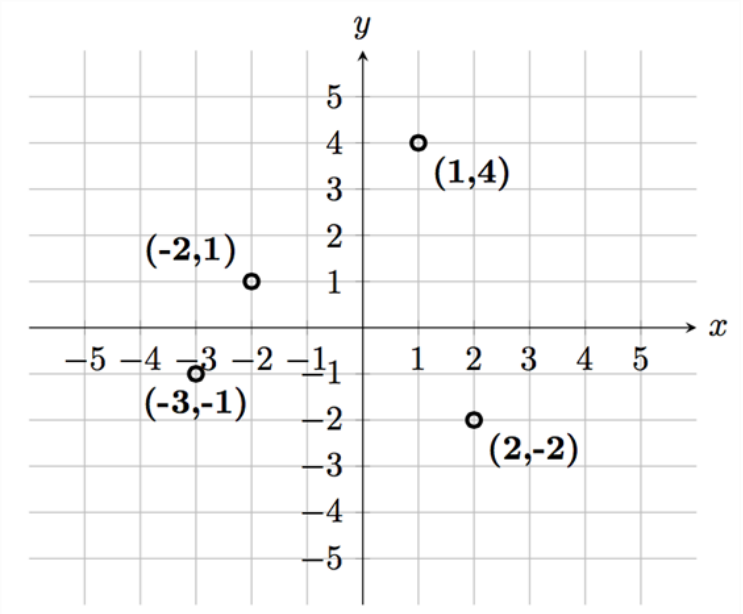




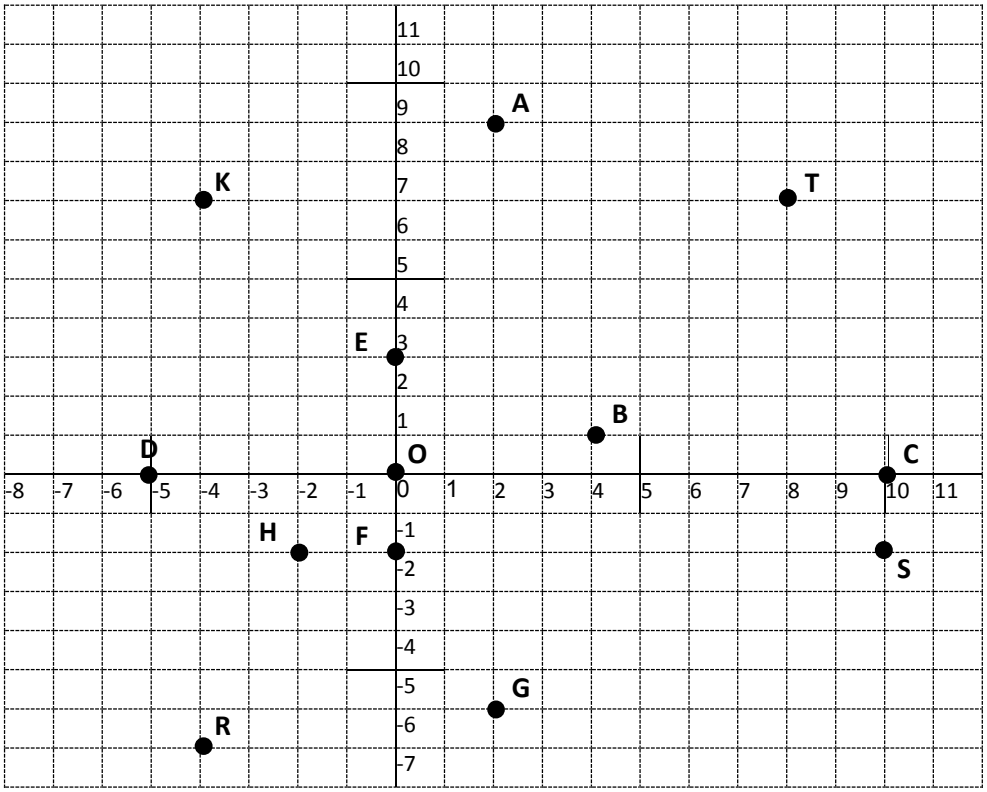
تقسم هيئة المحاور الى أربعة أرباع :



الربع الأول : إحداثي أل x موجب و إحداثي أل y موجب
الربع الثاني : إحداثي أل x سالب و إحداثي أل y موجب
الربع الثالث : إحداثي أل x سالب و إحداثي أل y سالب
الربع الرابع : إحداثي أل x موجب و إحداثي أل y سالب

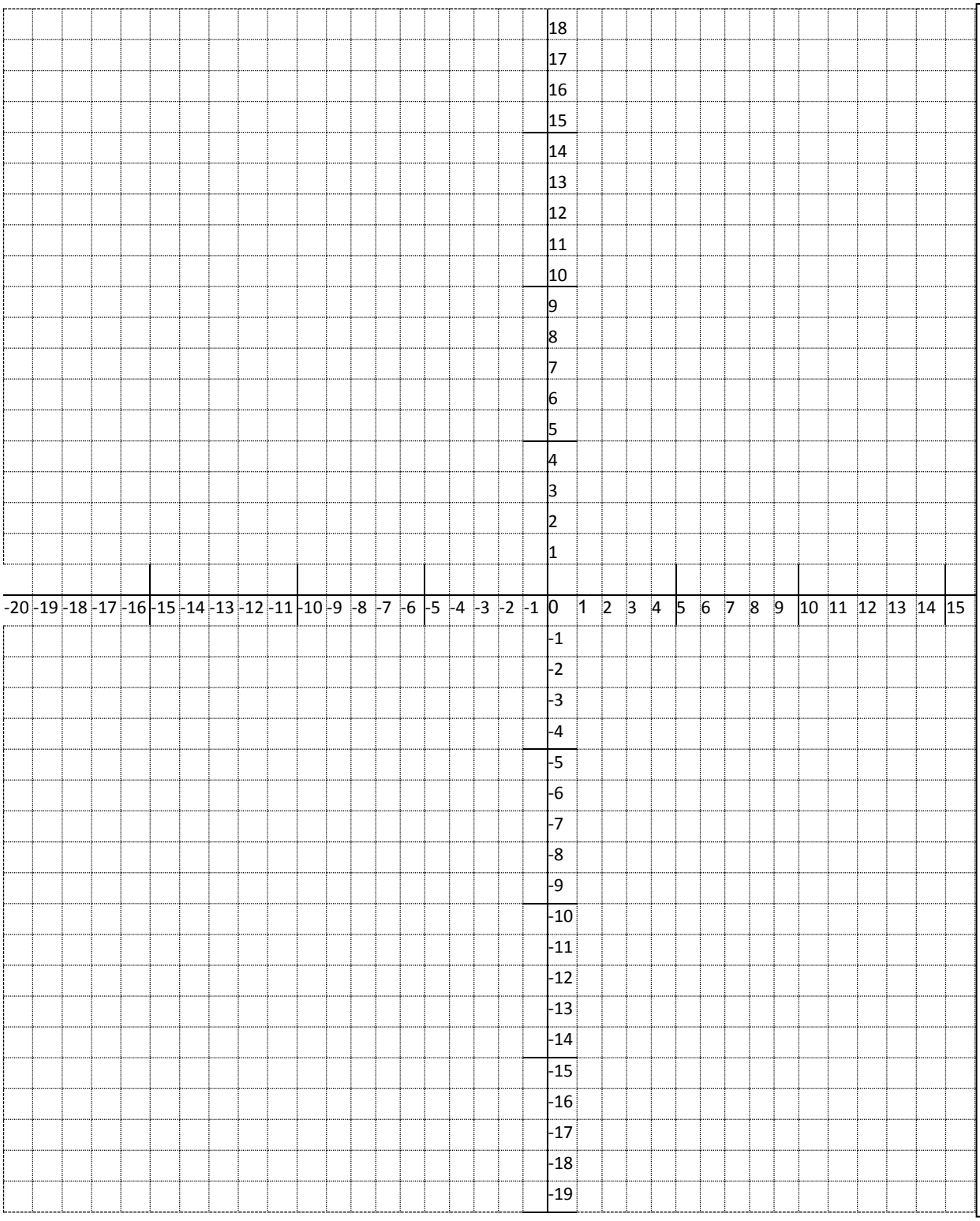


استخرج احداثيات النقاط المشار اليها في هيئة المحاور التالية كأزواج مرتبة بدلالة (x,y):



(X , Y)
A(,)
B(,)
C(,)
D(,)
E(,)
F(,)
G(,)
H(,)
K(,)
O(,)
R(,)
S(,)
T(,)

عين النقاط المعطاة بدلالة (x,y) في هيئة المحور التالية:

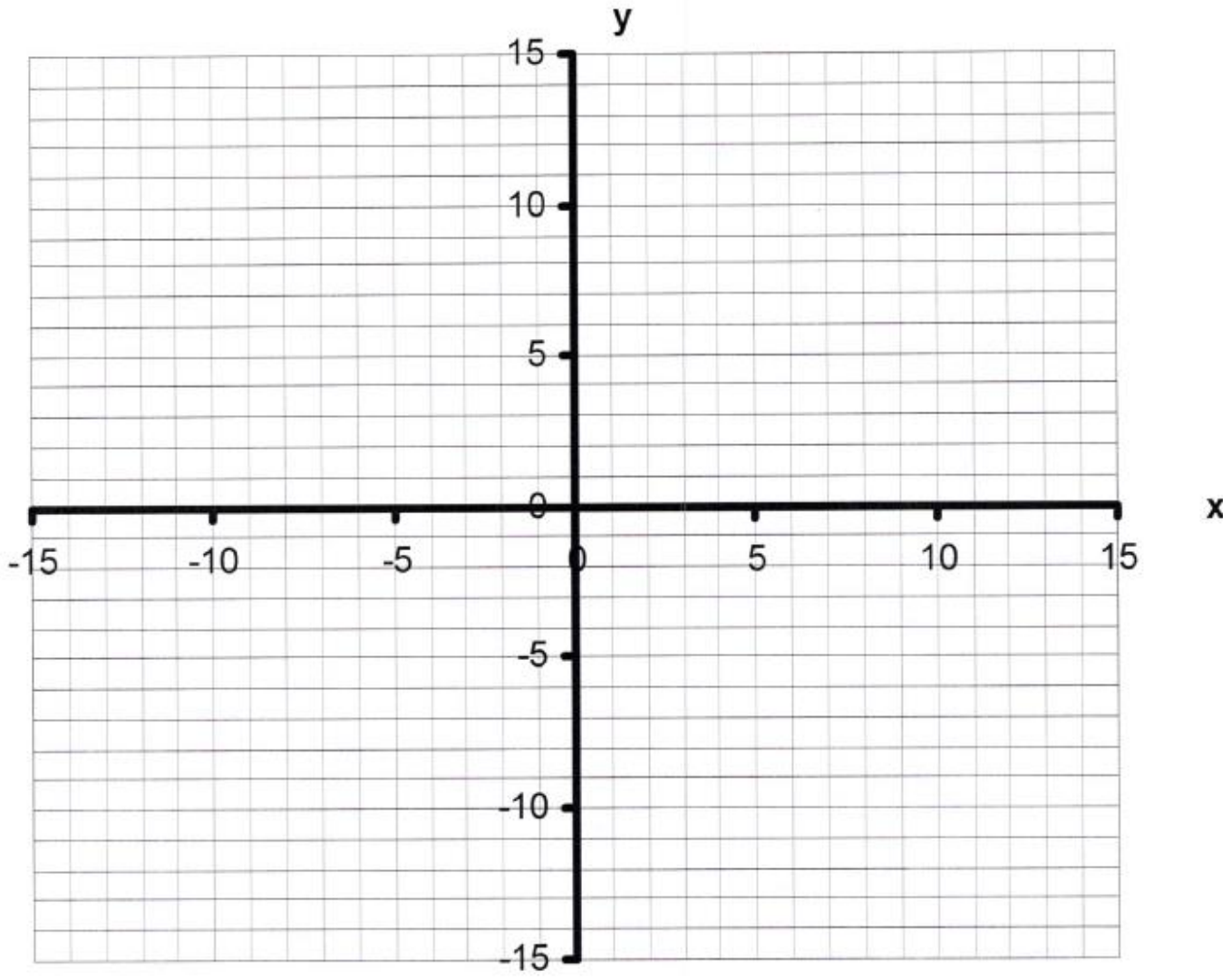


(X , Y)
A(3 , 5)
B(12 , 3)
C(-8 , 4)
D(-13 , 10)
E(8 , -2)
F(3 , -6)
G(-1 , -8)
H(-19 , -3)
K(0 , 5)
O(0 , 0)
R(4 , 0)
S(-8 , 0)
T(0 , -6)
V(1 , -18)
P(-18 , -10)

تعين نقاط في هيئة محاور

1. عين النقاط التاليه في هيئة المحاور.

D(8 , 8)	C(6 , 3)	B(1 , 4)	A(2 , 5)
H(-3 , 4)	G(-5 , 7)	F(-1 , 4)	E(-3 , 2)
L(6 , -1)	K(4 , -3)	J(-2 , -6)	I(-3 , -1)
P(-10 , 0)	O(12 , 0)	N(0 , -4)	M(0 , 7)



2. أ) عين النقاط التاليه في هيئة المحاور.

ب) جد بعد كل نقطه من النقاط الاتيه عن نقطة اصل المحاور (0,0):

(2 ,0): _____

(0 ,5): _____

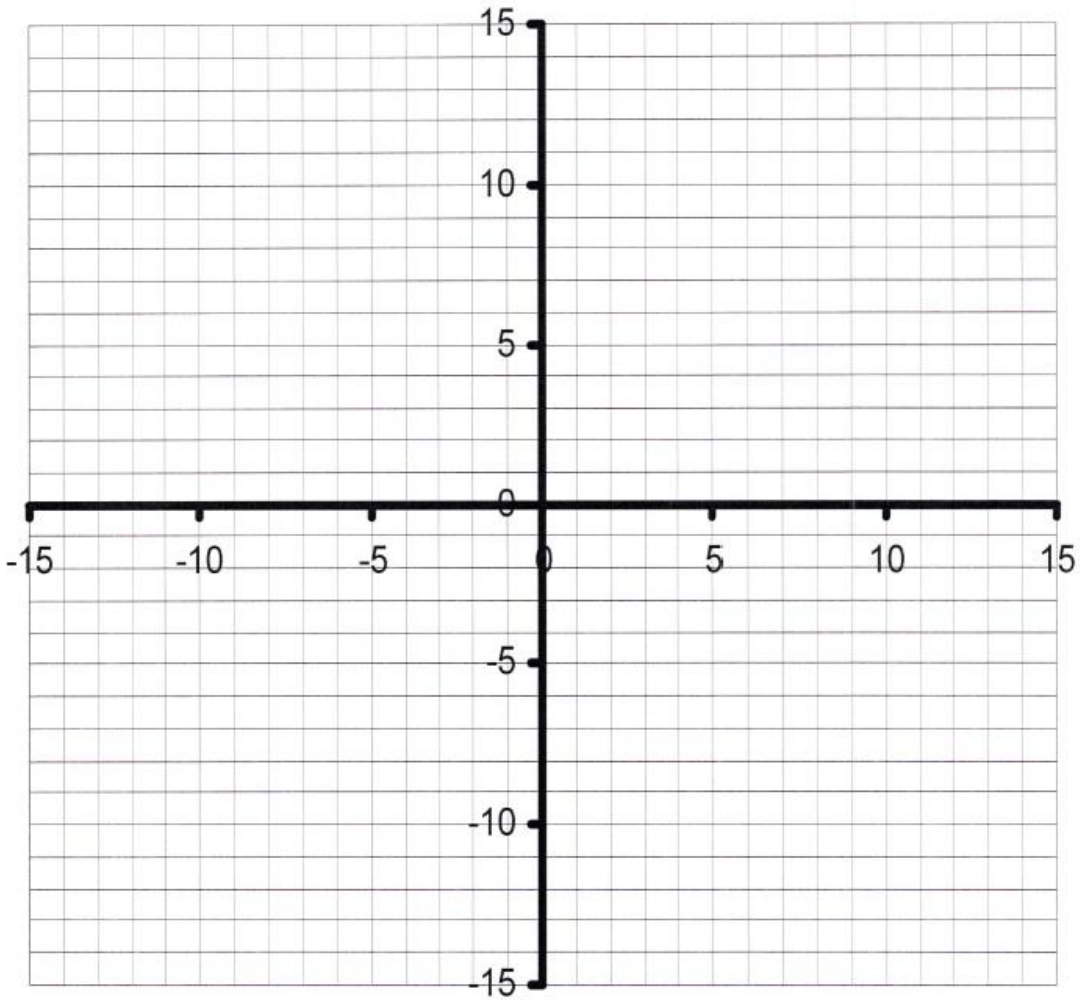
(-7 ,0): _____

(0 ,-2): _____

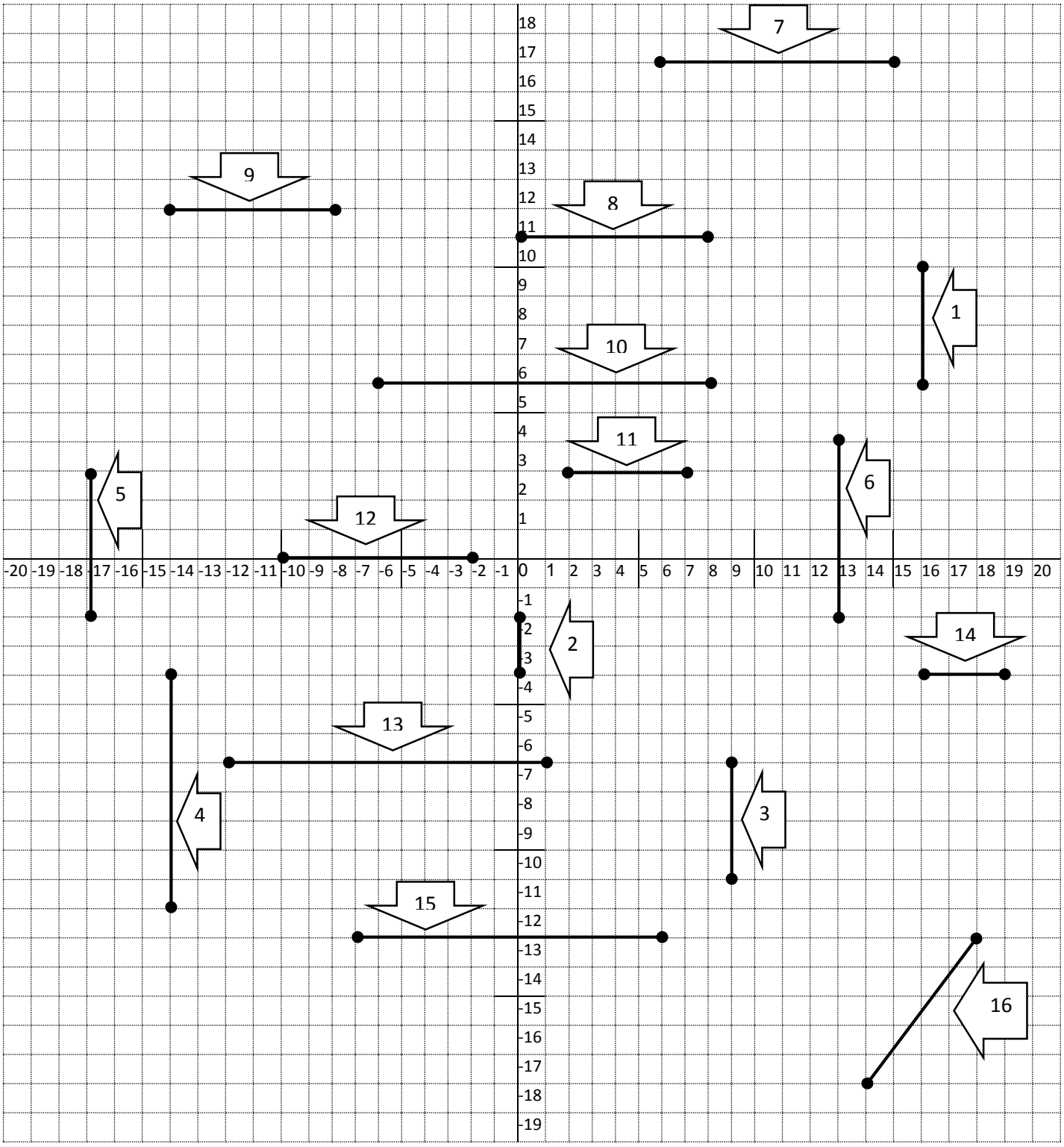
(-4 ,0): _____

(0 ,-9): _____

(0 ,0): _____



جد طول القطع المستقيمة الموجودة على هيئة المحاور:



اكتب اطوال القطع المستقيمة في الجدول:

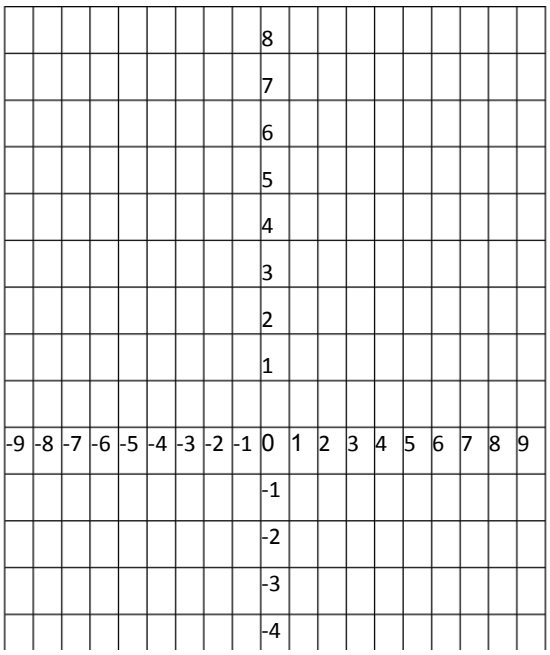
.1	.2	.3	.4
.5	.6	.7	.8
.9	.10	.11	.12
.13	.14	.15	.16

معطى رؤوس المثلث:

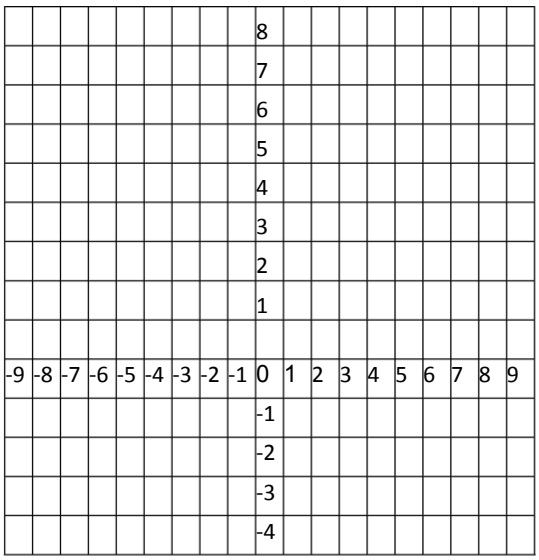
أ) ارسم المثلث على هيئة المحاور

ب) احسب مساحة المثلث

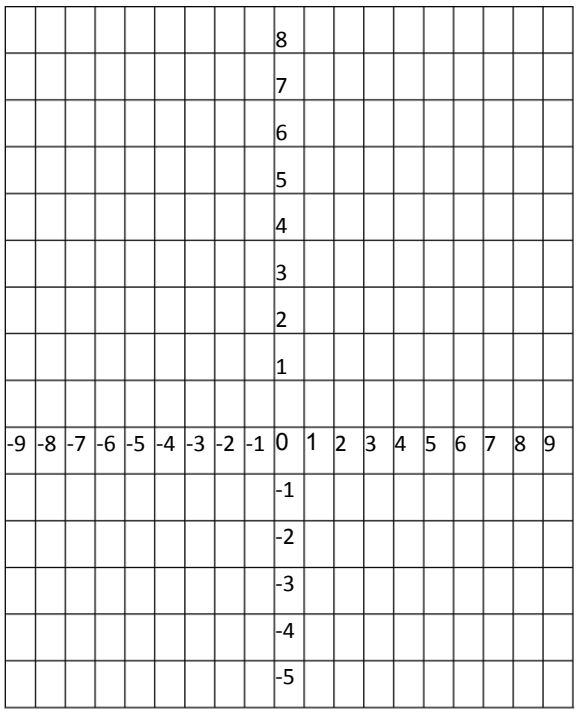
1. (-6, 4) (0, -3) (0, 1)



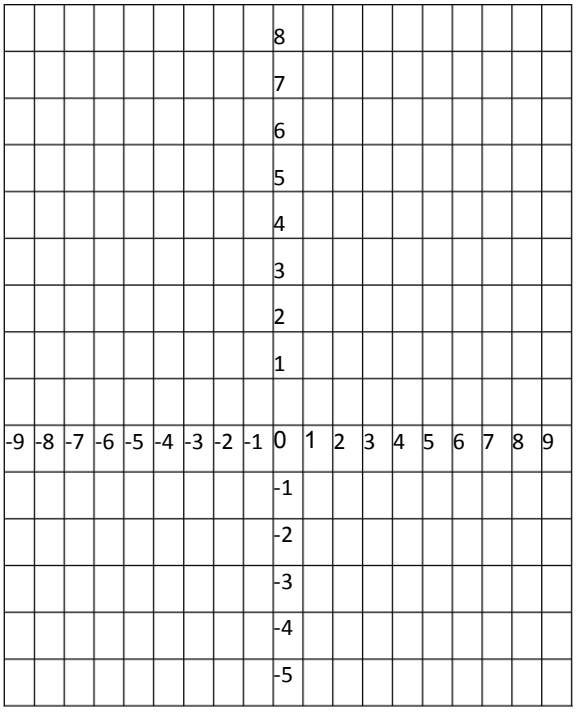
2. (1, 5) (4, 2) (-1, 2)



3. (-3, -2) (2, 3) (2, -2)



4. (-4, -5) (-2, 1) (4, 1)



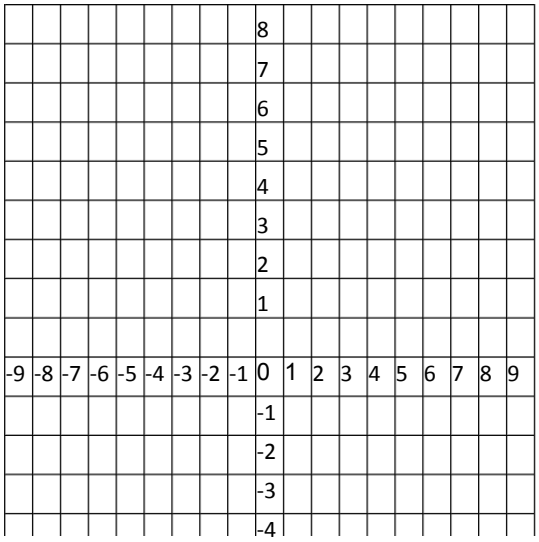
5. اضلاع مستطيل ABCD موازية للمحاور

أ) عين رؤوس المستطيل على هيئة المحاور.

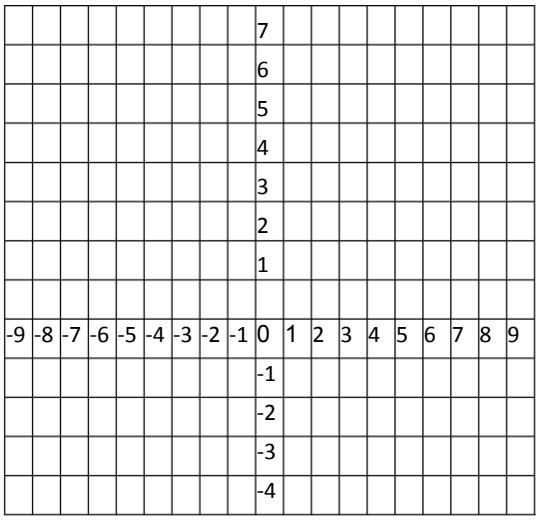
ب) جد احداثيات الرأسين B وD .

ج) جد مساحة المستطيل.

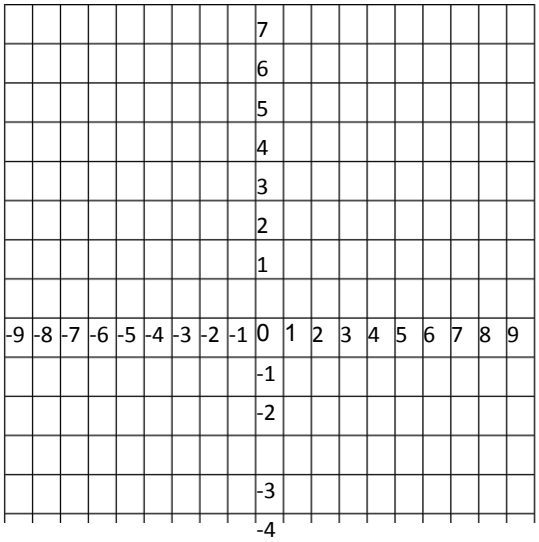
1. A(5, 6) C(0, -3)



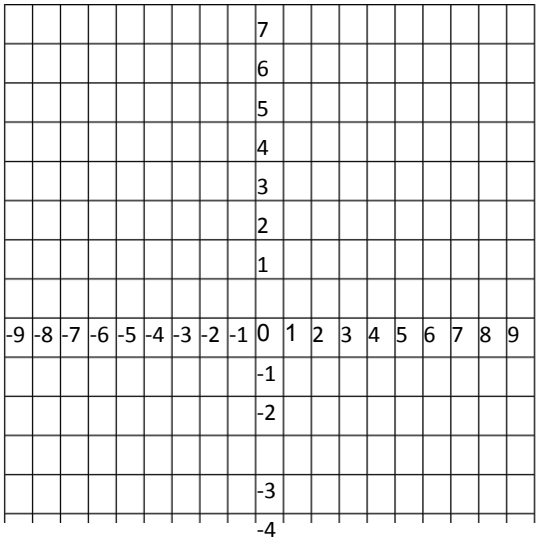
2. A(2, 4) C(7, 1)



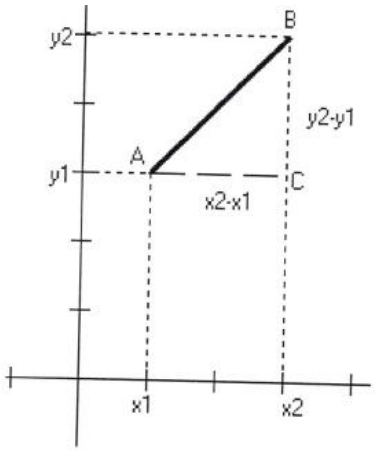
3. A(4, 6) C(1, 3)



4. A(-5, 0) C(-2, 6)



قانون البعد/طول قطعة مستقيمة



اذا نظرنا الى الرسم عن اليسار نرى ان هناك مثلث قائم الزاوية ABC فيه:

$$AC = x_2 - x_1$$

$$BC = y_2 - y_1$$

نجد طول AB وذلك حسب نضرية فيثاغورس

$$\overline{AC}^2 + \overline{BC}^2 = \overline{AB}^2$$

$$\Rightarrow (x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 = \overline{AB}^2$$

من هنا نستنتج قانون البعد بين نقطتين $d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

يرمز للبعد بين نقطتين بالحرف d وهو مأخوذ من الانجليزية

وممكن استعمال القانون بالصورة التالية $d = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$

معطى نقطتان:

A(X_1 , Y_1) B(X_2 , Y_2)

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$d = \sqrt{(\quad - \quad)^2 + (\quad - \quad)^2}$$

جد طول القطعة المستقيمة التي تصل كل زوج من النقاط التالية:

1. A(5 , 8) B(2 , 4)

$$d = \sqrt{(\quad - \quad)^2 + (\quad - \quad)^2}$$

2. A(1 , -2) B(-5 , 4)

$$d = \sqrt{(\quad - \quad)^2 + (\quad - \quad)^2}$$

3. A(0 , -3) B(0 , -9)

$$d = \sqrt{(\quad - \quad)^2 + (\quad - \quad)^2}$$

4. A(-1 , 0) B(-9 , 0)

$$d = \sqrt{(\quad - \quad)^2 + (\quad - \quad)^2}$$

5. A(-2 , 9) B(3 , -1)

جد البعد بين ازواج النقاط التالية:

أ. (12, 5) , (9, 1)
ب. (2, 7) , (-1, -3)
ج. (-3, 5) , (-3, 1)
د. (-2, 4) , (6, 2)

برهن ان المثلثات التي رؤوسها النقاط التالية هي مثلثات متساوية الساقين.

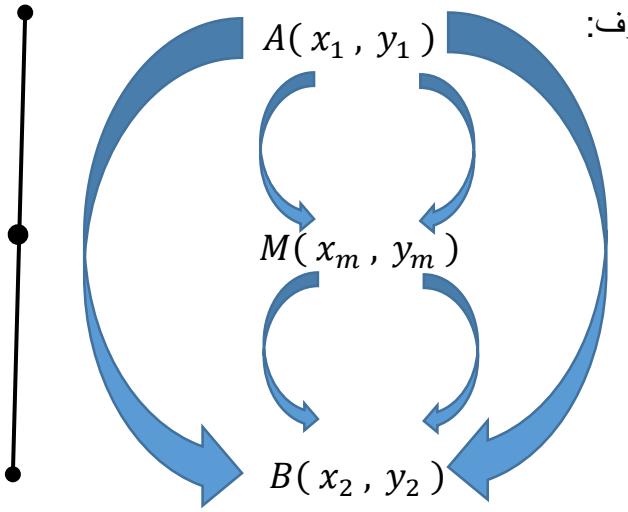
أ. A(1, -3) , B(1, 2) , C(5, -1)

ب. A(2, 5) , B(-4, 7) , C(-4, -3)

ج. A(-5, 0) , B(0, 0) , C(4, -3)

د. A(3, 4) , B(-2, 1) , C(0, 9)

إيجاد نقطة المركز لقطعة مستقيمة, معطى نقطتي الطرف:

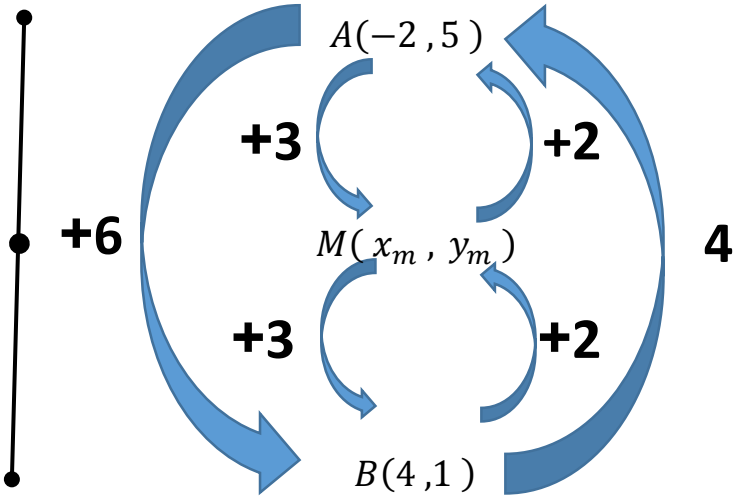


$$x_m = \frac{x_1 + x_2}{2}$$

$$y_m = \frac{y_1 + y_2}{2}$$

$$M(x_m, y_m)$$

$A(-2,5)$ $B(4,1)$



طريقة أ

$$x_m = -2 + 3 = 1$$

$$y_m = 1 + 2 = 3$$

$$M(1,3)$$

طريقة ب: حسب القانون

$$x_m = \frac{-2 + 4}{2} = 1$$

$$y_m = \frac{5 + 1}{2} = 3$$

$$M(1,3)$$

تمارين:

في كل قسم مما يلي معطى احداثيات النقاط A و B,

جد احداثيات النقطة M التي تمثل منتصف القطعة AB.

أ. A(5, 1) B(1, 3) M(,)

ب. A(3, 7) B(-2, 5) M(,)

ج. A(-2, -6) B(4, 5) M(,)

د. A(-5, -2) B(-3, 12) M(,)

جد محيط المثلث ABC التي رؤوسه النقاط التالية:

أ. A(-5, 10) , B(11, 10), C(-5, -2)

ب. A(0, 10) , B(5, -2), C(9, -2)

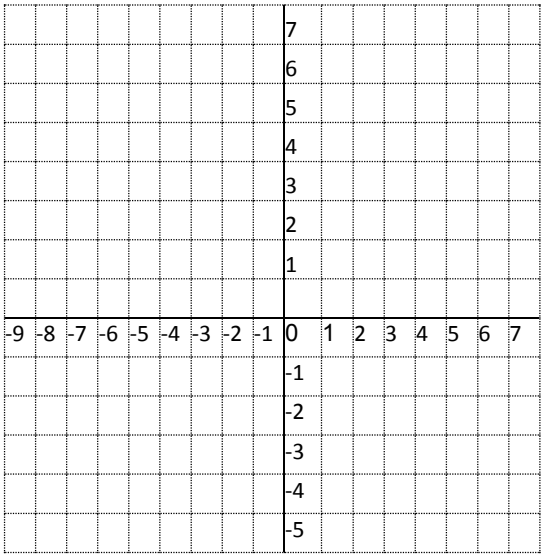
ج. A(8, 10) , B(8, -18), C(-7, 2)

معطى مثلث رؤوسه النقاط A(0,5), B(-4, 0), C(4, 0)

أ. ارسم المثلث في هيئة المحاور

ب. ما هو طول الارتفاع النازل من الراس C الى الضلع AB.

ج. ما هي مساحة المثلث ABC.

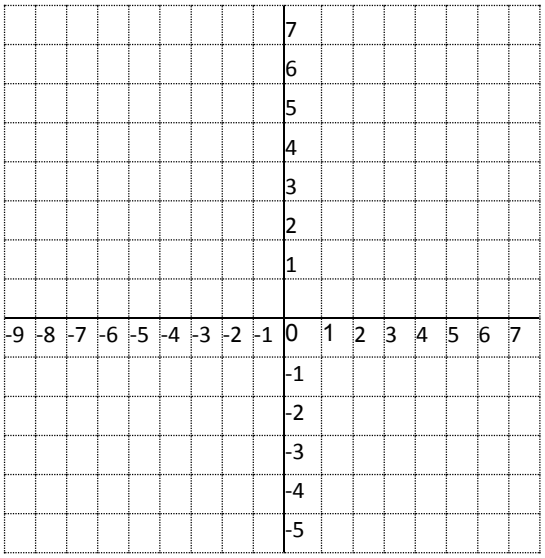


معطى مثلث رؤوسه النقاط A(0, -4), B(0, 1), C(4, -1)

أ. ارسم المثلث في هيئة المحاور

ب. ما هو طول الارتفاع النازل من الراس B الى الضلع AC.

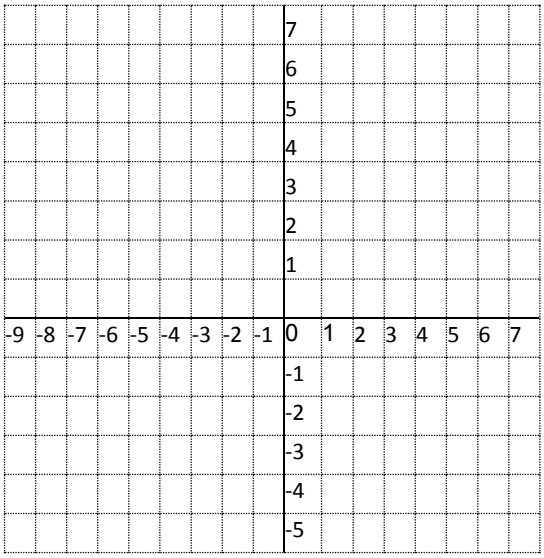
ج. ما هي مساحة المثلث ABC.



اضلاع المستطيل ABCD موازية للمحاور, معطى الرؤوس A(4, 2), C(1, -2).

أ. جد رؤوس المستطيل B و D.

ب. جد مساحة المستطيل ABCD.



ألداله الخطية

هي دالة صورتها العامة $y = mx + n$ بحيث أن m,n تدعى بارامترات

الدالة الخطية وهي أعداد حقيقية (أي يمكنها ان تكون أي عدد) .

الرسم البياني للدالة الخطية هو خط مستقيم , يمكن أن يكون مائل أو يوازي محور x .

ايجاد معادلة مستقيم:

ان المعادلة العامة للمستقيم هي $y = mx + n$ فاذا كان معطى الميل وهو m

ونعوض النقطة المعطاة مكان x و y نحصل على معادلة بمجهول وهو n ممكنة الحل

1.

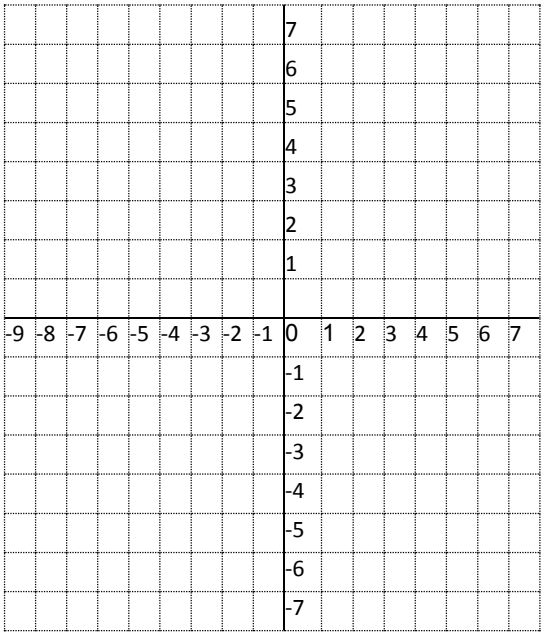
أ. جد معادلة المستقيم الذي ميله 2- ويمر من خلال النقطة (5-, 1-).

ب. اعط مثالا اخر لنقطة تقع على المستقيم الذي وجدته في الفرع (أ) غير النقطة (5- ,1-).

ج. ما هما نقطتا تقاطع الخط المستقيم مع المحاور.

د. ارسم المستقيم في هيئة المحاور.

ه. احسب مساحة المثلث الذي يكونه المستقيم مع المحاور.



.2

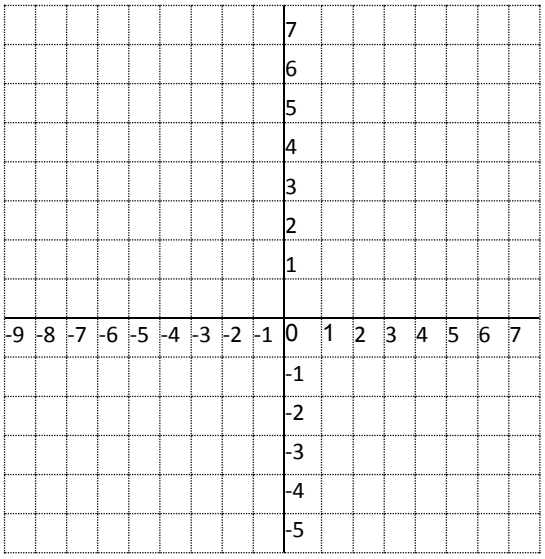
أ. جد معادلة المستقيم الذي ميله 1- ويمر من خلال النقطة (1, 2).

ب. اعط مثالا اخر لنقطة تقع على المستقيم الذي وجدته في الفرع (أ) غير النقطة (1, 2).

ج. ما هما نقطتا تقاطع الخط المستقيم مع المحاور.

د. ارسم المستقيم في هيئة المحاور.

احسب مساحة المثلث الذي يكونه المستقيم مع المحاور.



3.

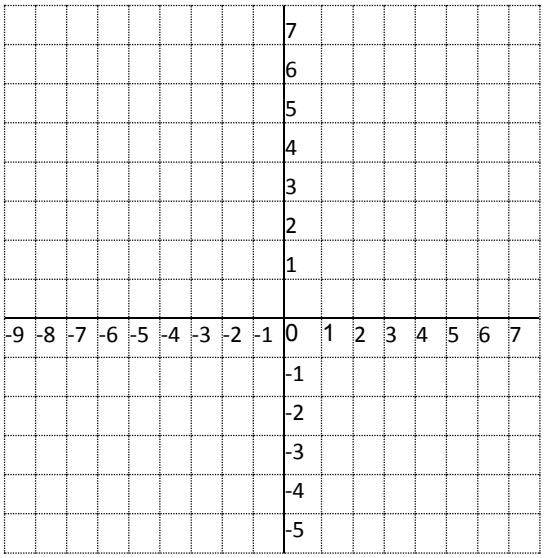
أ. جد معادلة المستقيم الذي ميله $\frac{1}{2}$ ويمر من خلال النقطة (1, 4-).

ب. اعط مثالا اخر لنقطة تقع على المستقيم الذي وجدته في الفرع (أ) غير النقطة (1, 4-).

ج. ما هما نقطتا تقاطع الخط المستقيم مع المحاور.

د. ارسم المستقيم في هيئة المحاور.

ه. احسب مساحة المثلث الذي يكونه المستقيم مع المحاور.



4.

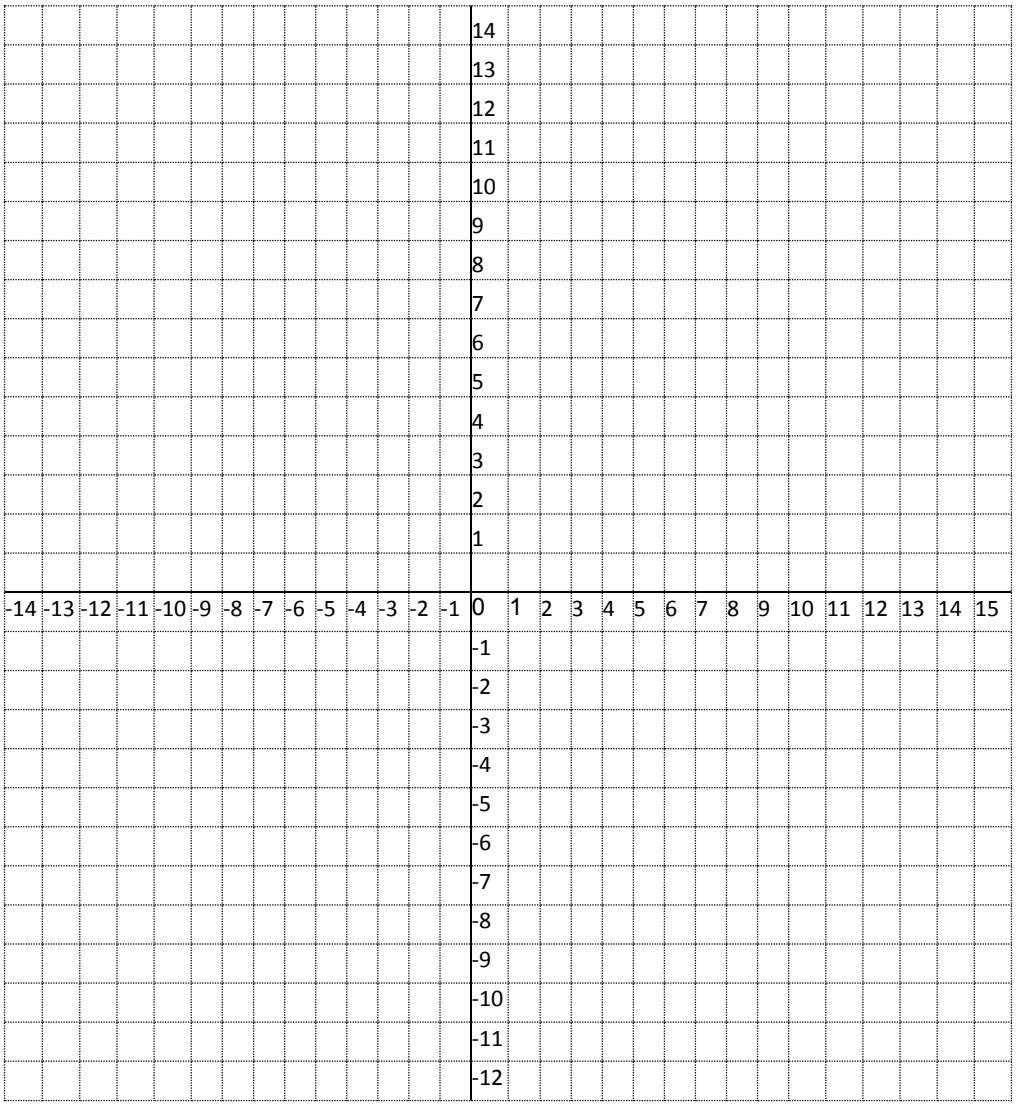
أ. جد معادلة المستقيم الذي ميله $-\frac{2}{3}$ ويمر من خلال النقطة (0, 15).

ب. اعط مثالا اخر لنقطة تقع على المستقيم الذي وجدته في الفرع (أ) غير النقطة (0, 15).

ج. ما هما نقطتا تقاطع الخط المستقيم مع المحاور.

د. ارسم المستقيم في هيئة المحاور.

ه. احسب مساحة المثلث الذي يكونه المستقيم مع المحاور.



.5

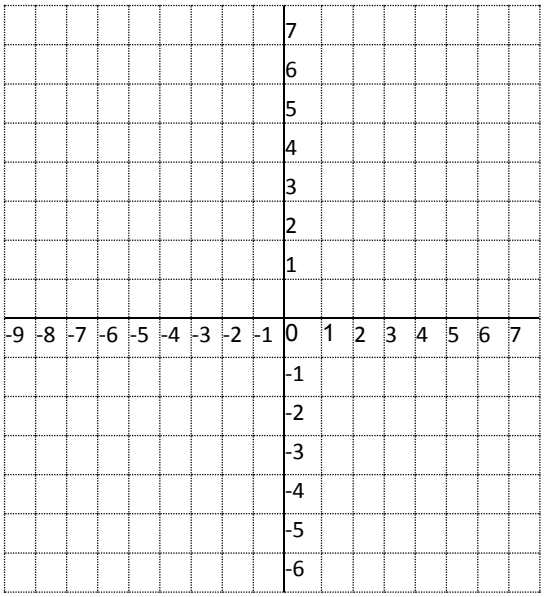
أ. جد معادلة المستقيم الذي ميله 2 ويمر من خلال النقطة (4, 3).

ب. اعط مثالا اخر لنقطة تقع على المستقيم الذي وجدته في الفرع (أ) غير النقطة (4, 3).

ج. ما هما نقطتا تقاطع الخط المستقيم مع المحاور.

د. ارسم المستقيم في هيئة المحاور.

ه. احسب مساحة المثلث الذي يكونه المستقيم مع المحاور.



6.

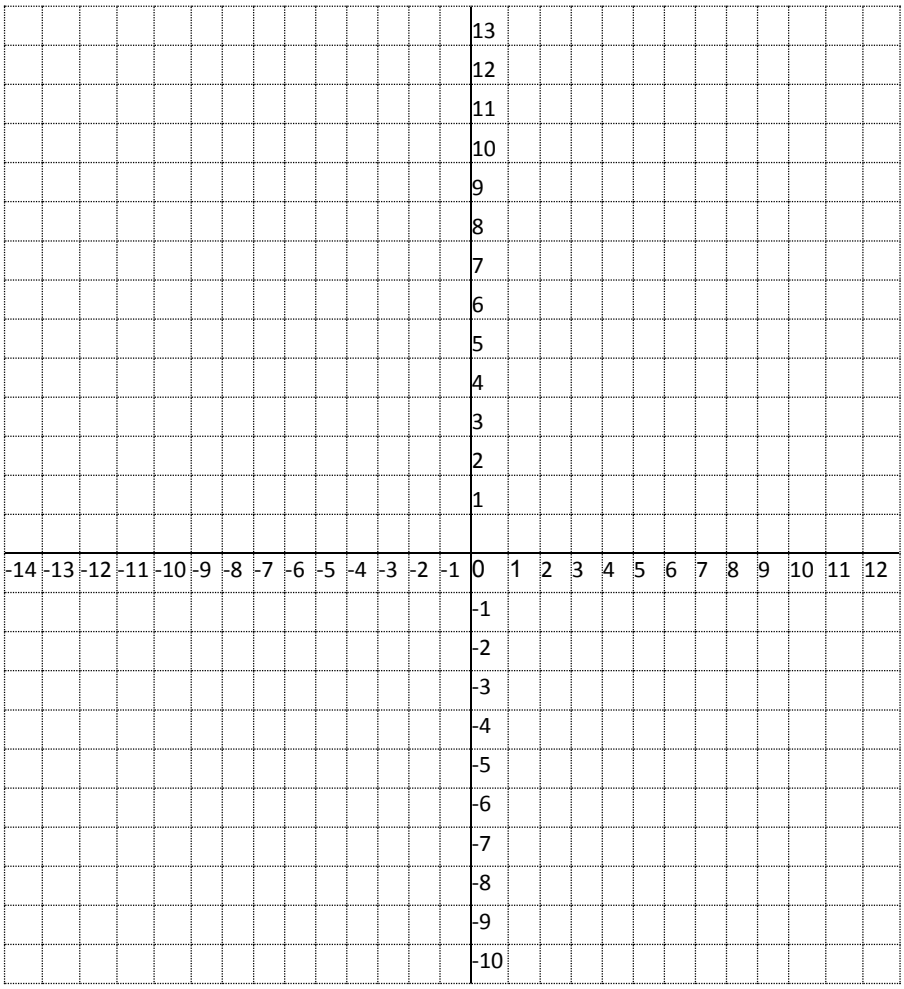
أ. جد معادلة المستقيم الذي ميله 3− ويمر من خلال النقطة (10 , 1-).

ب. اعط مثالا اخر لنقطة تقع على المستقيم الذي وجدته في الفرع (أ) غير النقطة (10 , 1-).

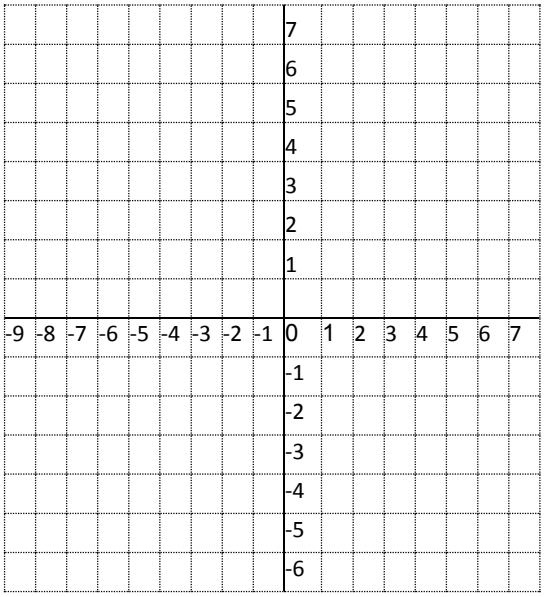
ج. ما هما نقطتا تقاطع الخط المستقيم مع المحاور.

د. ارسم المستقيم في هيئة المحاور.

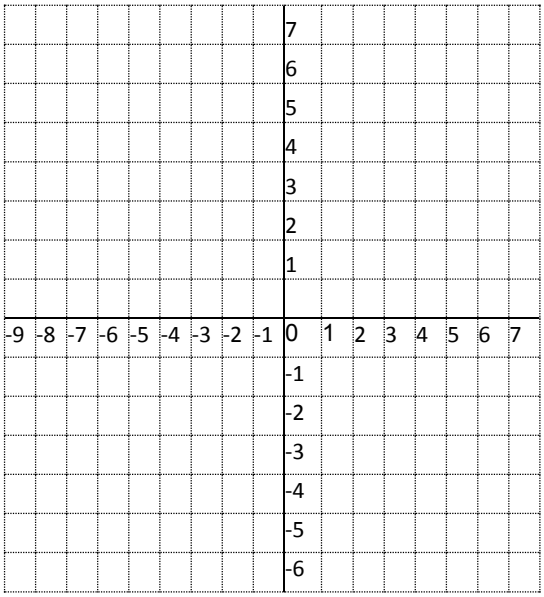
ه. احسب مساحة المثلث الذي يكونه المستقيم مع المحاور.



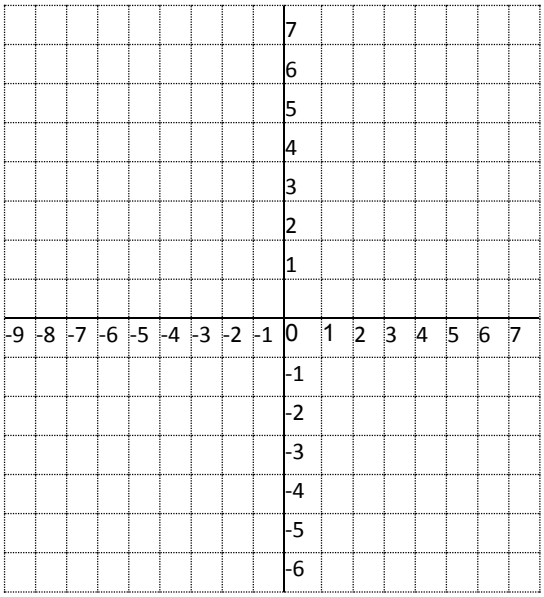
7. رؤوس الشكل الرباعي ABCD هي: A(1, 5), B(4, 5), C(4, 2), D(1, 2)
   أ. جد معادلة الضلع AB.
   ب. جد معادلة الضلع CD.
   ج. احسب طولي القطرين في الشكل الرباعي.



8. رؤوس الشكل الرباعي ABCD هي: A(-1, 4), B(5, 6), C(4, 1), D(-2, -1)
   أ. جد معادلة الضلع AB.
   ب. جد معادلة الضلع CD.
   ج. احسب طولي القطرين في الشكل الرباعي.



9. رؤوس الشكل الرباعي ABCD هي: A(1, 1), B(5, 2), C(4, -2), D(0, -3)
   د. جد معادلة الضلع AB.
   ه. جد معادلة الضلع CD.
   و. احسب طولي القطرين في الشكل الرباعي.

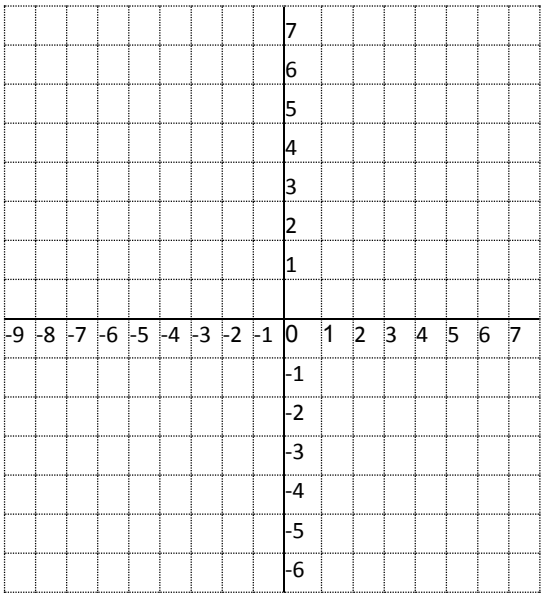


10. رؤوس الشكل الرباعي ABCD هي: A(5, 4), B(6, 0), C(2, 0), D(0, -8)

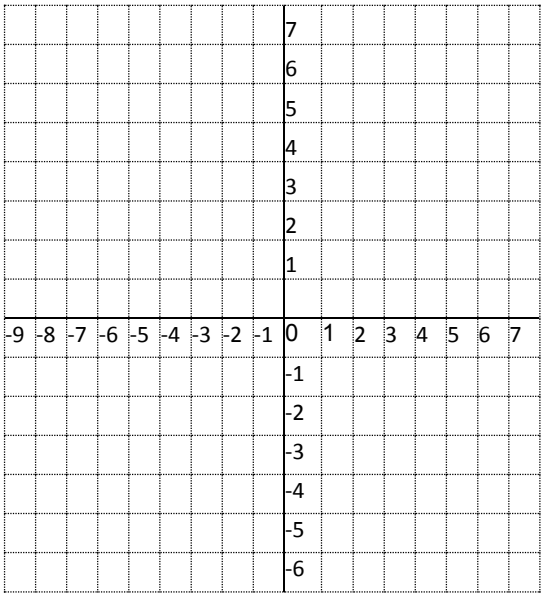
ز. جد معادلة الضلع AB.

ح. جد معادلة الضلع CD.

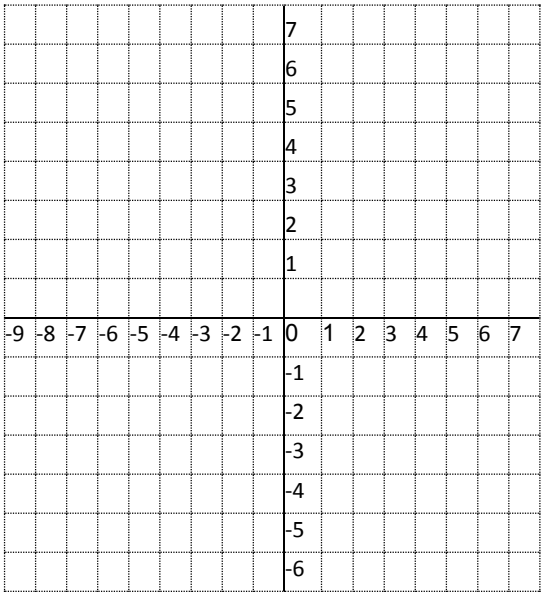
ط. احسب طولي القطرين في الشكل الرباعي.



11. رؤوس الشكل الرباعي ABCD هي: A(2, 1), B(6, 2), C(7, 6), D(3, 5)
برهن ان الشكل الرباعي هو متوازي اضلاع.



1. رؤوس الشكل الرباعي ABCD هي: A(1, 1), B(3, 5), C(7, 3), D(5, -1)
برهن ان الشكل الرباعي هو مربع.



ايجاد ميل المستقيم:

ولكي نجد الميل نستعمل القانون التالي:

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

بحيث ان (x_2, y_2) , (x_1, y_1) هي نقاط على المستقيم المطلوب

مثال :

جد ميل المستقيم الذي يمر بالنقطتين (1,2) ,(3,4)

الحل :

نعوض في المعادلة $m = \frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2} = \frac{4 - 2}{3 - 1} = \frac{2}{2} = 1$

من المعادلة تبين ان الميل يساوي 1

سؤال:-

1. احسب ميول المستقيمات التي تمر في النقاط التالية :-

أ) (2,1) ; (1,3)

ب) (3,1) ; (-1 , 2)

ج) (2,5) ; (0,2)

د) (6,2) ; (-4,5)

هـ) (7,-1) ; (9,5)

معادلة المستقيم حسب نقطتين عليه:

ملالحظة :

أ) اذا كان $m>0$ تكون الدالة تصاعدية وبالعكس

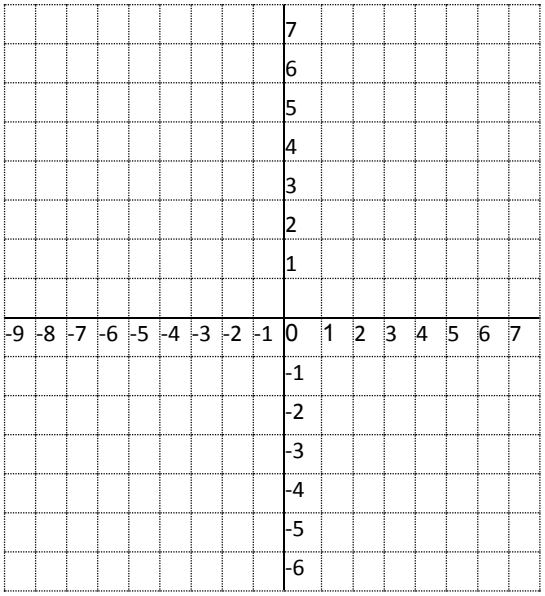
ب) اذا كان $m<0$ تكون الدالة تنازلية وبالعكس

ج) اذا كان $m=0$ تكون الدالة الخطية ثابتة ورسمها يوازي محور x

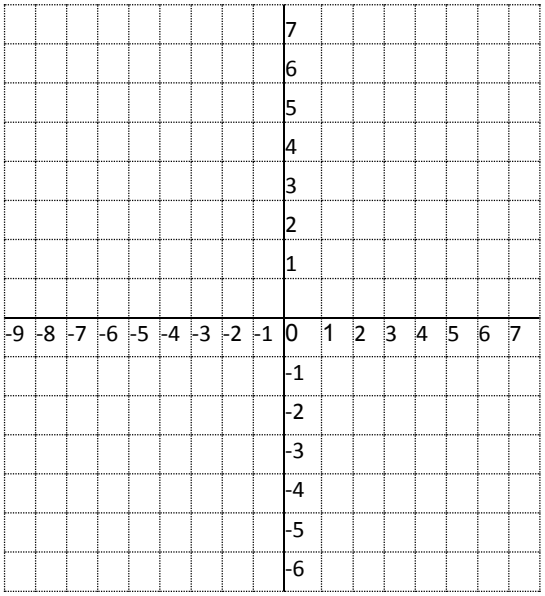
1. معطاة النقطتان: A(3, 1), B(5, 5)
   أ. جد معادلة المستقيم AB.
   ب. جد نقاط تقاطع المستقيم مع المحاور.
   ج. احسب مساحة المثلث المحصور بين المستقيم والمحورين.

2. معطاة النقطتان: A(3, 1), B(2, 4)
   أ. جد معادلة المستقيم AB.
   ب. جد نقاط تقاطع المستقيم مع المحاور.
   ج. احسب مساحة المثلث المحصور بين المستقيم والمحورين.

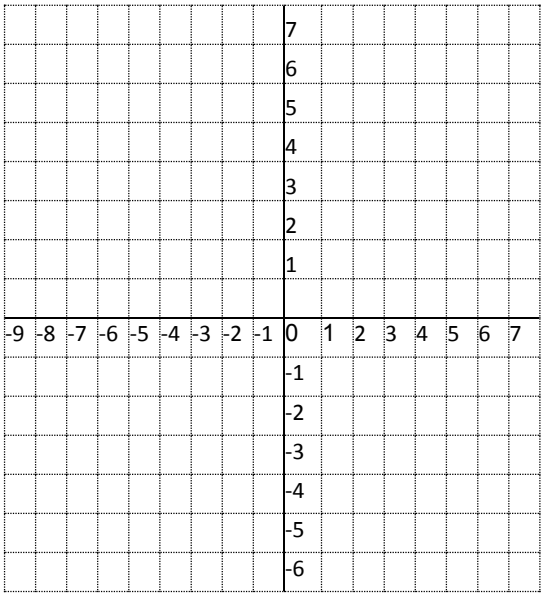
3. معطى معادلة المستقيم $y = \frac{1}{2}x - 5$
   أ. ما هو ميل هذا المستقيم؟
   ب. جد نقاط تقاطع المستقيم مع المحورين.
   ج. ارسم المستقيم في هيئة المحاور.
   د. هل هذه الدالة الخطية تصاعدية ام تنازلية؟



4. معطى معادلة المستقيم $y = -2x + 4$
أ. ما هو ميل هذا المستقيم؟
ب. جد نقاط تقاطع المستقيم مع المحورين.
ج. ارسم المستقيم في هيئة المحاور.
د. هل هذه الدالة الخطية تصاعدية ام تنازلية؟



5. معطى معادلة المستقيم $y = -\frac{1}{2}x - 4$
أ. ما هو ميل هذا المستقيم؟
ب. جد نقاط تقاطع المستقيم مع المحورين.
ج. ارسم المستقيم في هيئة المحاور.
د. هل هذه الدالة الخطية تصاعدية ام تنازلية؟



6. معطى المستقيمين $y = 2x - 4$, $y = -x + 8$
يتقاطع المستقيمين في النقطة M
أ. جد احداثيات النقطة M.
ب. هل المستقيم الذي معادلته $y = -2x + 7$ يمر عبر النقطة M؟ علل.
ج. احسب بعد النقطة M عن نقطة اصل المحاور.

7. معطى المستقيمين $y = x + 5$, $y = -x + 1$
يتقاطع المستقيمين في النقطة M
أ. جد احداثيات النقطة M.
ب. هل المستقيم الذي معادلته $y = -2x + 7$ يمر عبر النقطة M؟ علل.
ج. احسب بعد النقطة M عن نقطة اصل المحاور.

8. معطى المستقيمين $y = -x + 5$, $y = 2x + 2$
يتقاطع المستقيمين في النقطة M
أ. جد احداثيات النقطة M.
ب. هل المستقيم الذي معادلته $y = -3x + 7$ يمر عبر النقطة M؟ علل.
ج. احسب بعد النقطة M عن نقطة اصل المحاور.

9. معطى المستقيمين $y = 3x - 5$, $y = -x + 7$
يتقاطع المستقيمين في النقطة M
د. جد احداثيات النقطة M.
ه. هل المستقيم الذي معادلته $y = x + 1$ يمر عبر النقطة M؟ علل.
و. احسب بعد النقطة M عن نقطة اصل المحاور.

10. معطى المستقيمين $y = -3x + 10$, $y = 4x + 2$
يتقاطع المستقيمين في النقطة M

ز. جد احداثيات النقطة M.

ح. هل المستقيم الذي معادلته $y = -2x + 4$ يمر عبر النقطة M؟ علل.

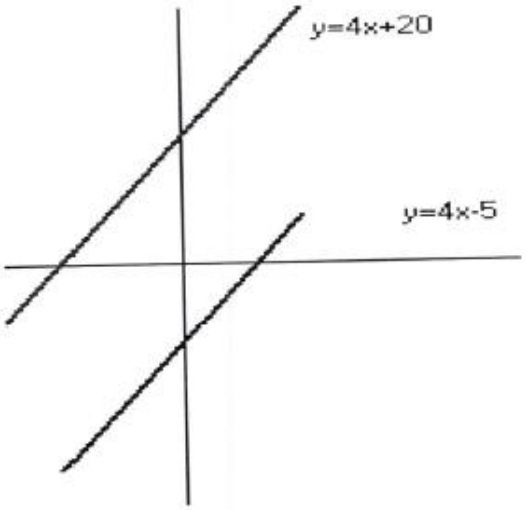
ط. احسب بعد النقطة M عن نقطة اصل المحاور.

شرط الموازاة :-

يكون مستقيمان متوازيان اذا كان لهما نفس الميل وبالعكس

مثال:

المستقيمان $y = 4x - 5$ و $y = 4x + 20$ لهما نفس الميل لذلك هما مستقيمان متوازيان



1. أ)جد معادلة المستقيم الموازي للمستقيم $y = 2x + 5$ ويمر في النقطة (5,3) .

ب) اعط مثال اخر لنقطة تقع على المستقيم الذي وجدته في (أ) غير النقطه (5,3) .

2. أ) جد معادلة المستقيم الموازي للمستقيم $y = 3x + 5$ ويمر في النقطة (3,1).

ب) اعط مثال اخر لنقطة تقع على المستقيم الذي وجدته في (أ) غير النقطه (3,1).

3. أ) جد معادلة المستقيم الموازي للمستقيم $y = 2x + 4$ ويمر في النقطة (2,5).

ب)اعط مثال اخر لنقطة تقع على المستقيم الذي وجدته في (أ) غير النقطه (2,5) .

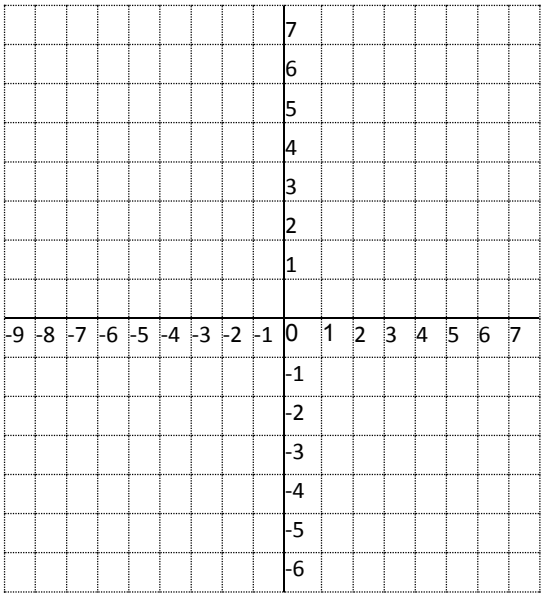
4. أ) جد معادلة المستقيم الموازي للمستقيم $y = -x + 2$ ويمر في النقطة (3,7).

ب) اعط مثال اخر لنقطة تقع على المستقيم الذي وجدته في (أ) غير النقطه (3,7).

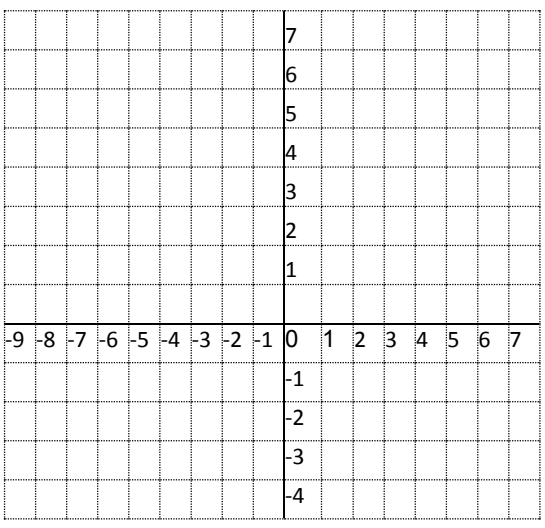
5. أ) جد معادلة المستقيم الموازي للمستقيم $y = -x + 5$ ويمر في النقطة (3,10).

ب) اعط مثال اخر لنقطة تقع على المستقيم الذي وجدته في (أ) غير النقطه (3,10).

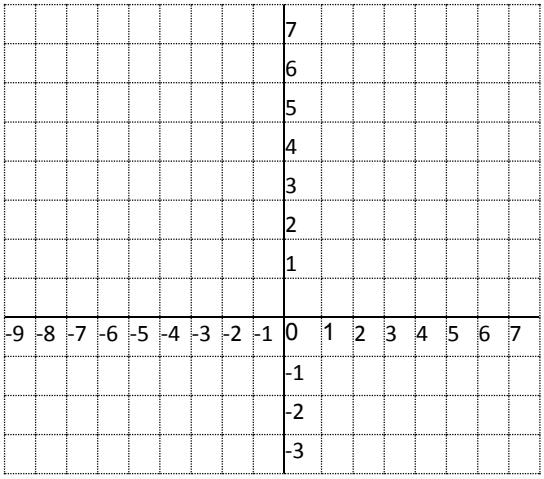
6. رؤوس الشكل الرباعي ABCD هي : A(-2,1) , B(4,4) C(1, -2) , D(-2, 1)
بين ان الشكل الرباعي متوازي اضلاع .



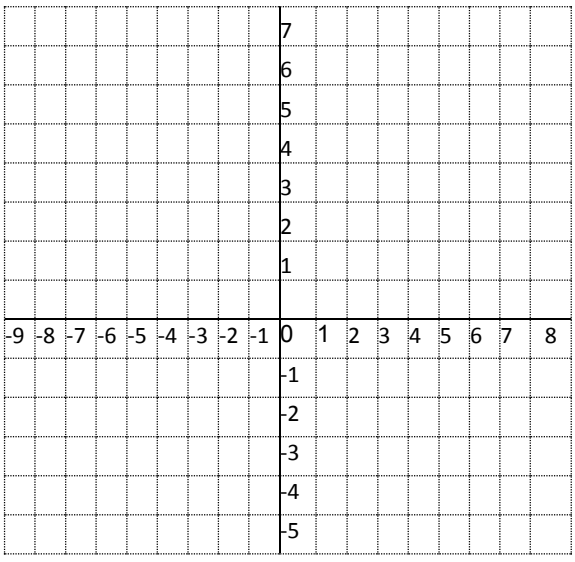
7. رؤوس الشكل الرباعي ABCD هي : A(-7,1) , B(-5,4) C(1, 2) , D(-1,-1)
بين ان الشكل الرباعي متوازي اضلاع .



8. رؤوس الشكل الرباعي ABCD هي : A(-1,4) , B(5,6) C(4,1) , D(-2,-1)
بين ان الشكل الرباعي متوازي اضلاع .



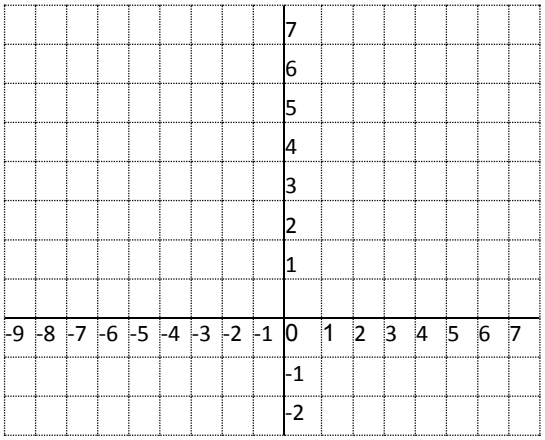
9. رؤوس الشكل الرباعي ABCD هي : A(-6,1) , B(-4,5) C(8, -1) , D(6,-5)
بين ان الشكل الرباعي متوازي اضلاع .



10. رؤوس الشكل الرباعي ABCD هي : A(0,3) , B(2,7) C(3, 4) , D(1,0)

أ) برهن أن $AB \parallel CD$

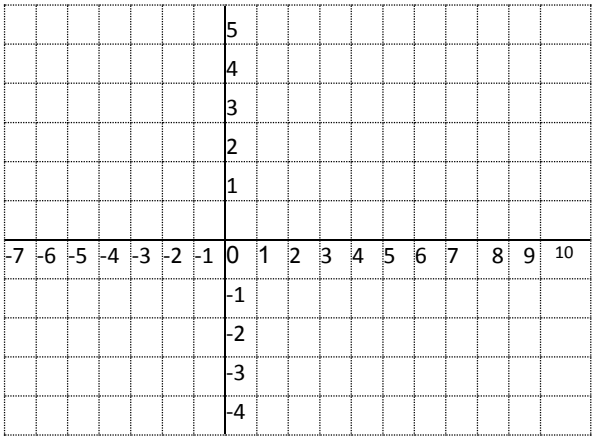
ب) هل الشكل الرباعي متوازي اضلاع ؟ علل .



11. رؤوس الشكل الرباعي ABCD هي : A(-4,-1) , B(2,2) C(10,0) , D(4,-3)

أ) برهن أن $AB \parallel CD$

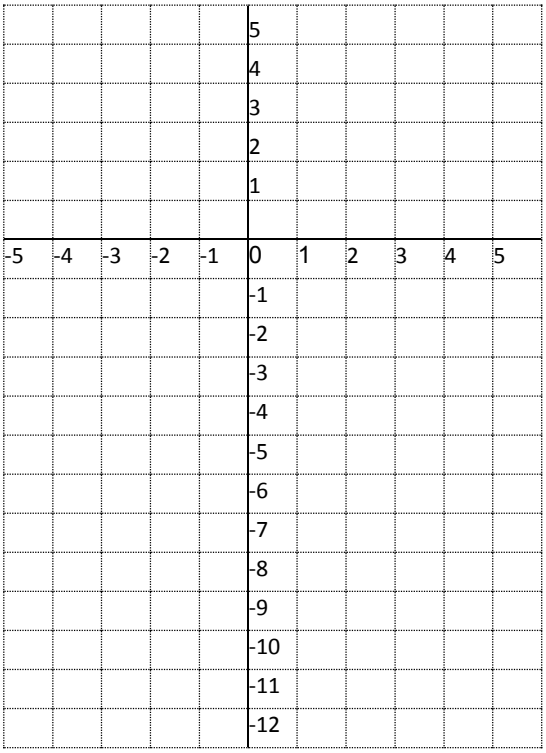
ب) هل الشكل الرباعي متوازي اضلاع ؟ علل .



12. رؤوس الشكل الرباعي ABCD هي : A(-2,-11) , B(-1,-4) C(4,1) , D(3,-6)

أ) برهن أن $AB \parallel CD$

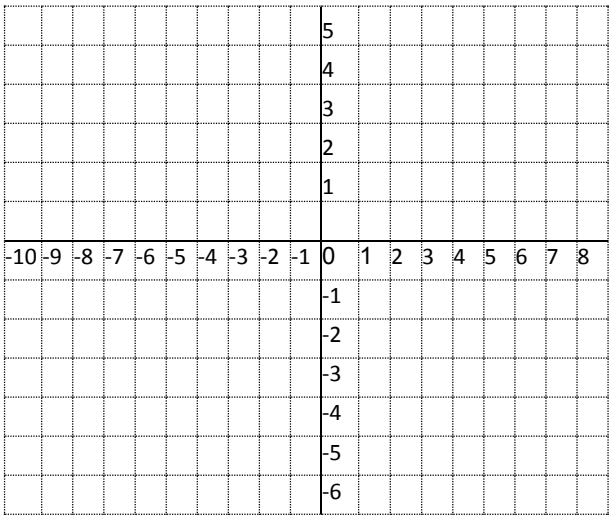
ب) هل الشكل الرباعي متوازي اضلاع ؟ علل .



13. رؤوس الشكل الرباعي ABCD هي : A(-3,1) , B(6, 4) C(3,-1) , D(-9,-5)

أ) برهن أنCD||AB

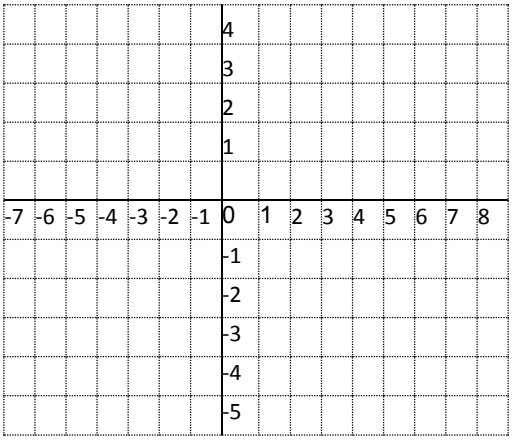
ب) هل الشكل الرباعي متوازي اضلاع ؟ علل



14. رؤوس الشكل الرباعي ABCD هي : A(2,3) , B(6,-1) C(1,-2) , D(-2,1)

أ) برهن أنCD||AB

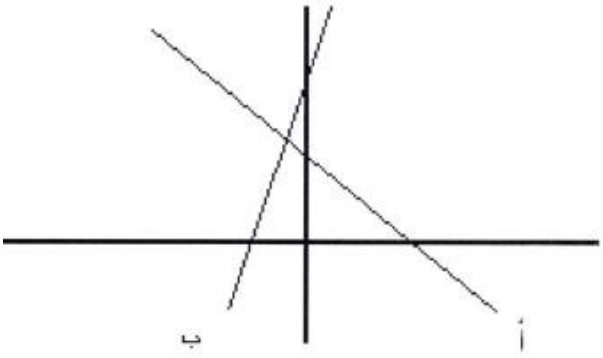
ب) هل الشكل الرباعي متوازي اضلاع ؟ علل .



15. أمامك رسم بياني لمستقيمين أ , ب

معطى معادلتان (1) , (2)

(2) $y = -0.5x+2$ (1) $y=2x+6$



أ) لائم كل واحدة من المعادلتين للمستقيم الذي يلائمها . علل اجابتك

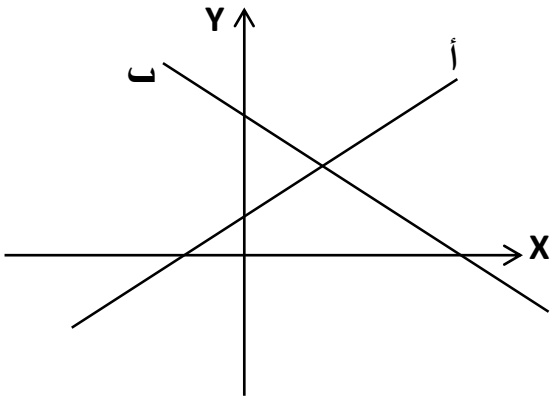
ب) جد معادلة المستقيم الذي يمر عبر نقطة أصل المحاور ويوازي المستقيم أ

ج) جد احداثيات نقطة تقاطع المستقيمين 1و 2

16. أمامك رسم بياني لمستقيمين أ , ب

معطى ثلاث معادلات (1) , (2) , (3)

(1) $y=2x+3$ (2) $y = -2x+3$ (3) $y = -2x+7$



أ) لائم كل واحدة من المعادلتين للمستقيم الذي يلائمها . علل اجابتك

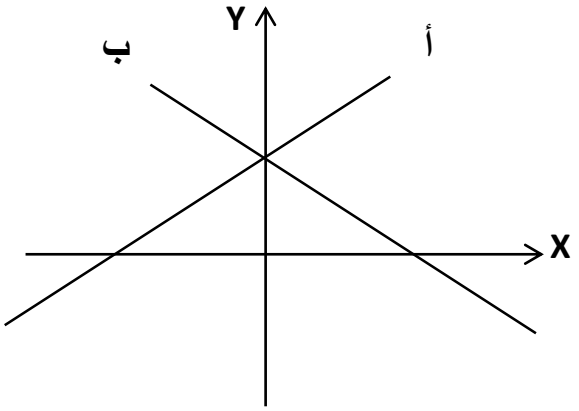
ب) جد معادلة المستقيم الذي يمر عبر نقطة أصل المحاور ويوازي المستقيم أ

ج) جد احداثيات نقطة تقاطع المستقيمين 1و 2 -

17. أمامك رسم بياني لمستقيمين أ , ب

معطى ثلاث معادلات (1) , (2) , (3)

(1) $y=3x+1$ (2) $y = -3x+5$ (3) $y = 3x+5$



أ) لائم كل واحدة من المعادلتين للمستقيم الذي يلائمها. علل اجابتك

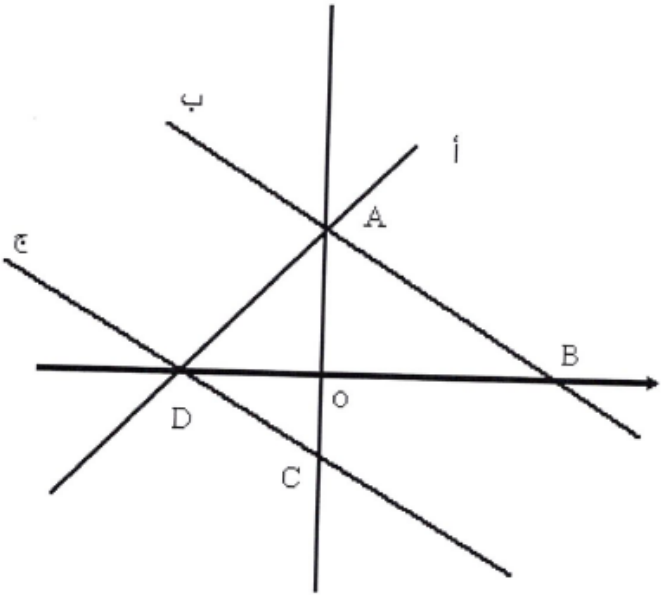
ب) جد معادلة المستقيم الذي يمر عبر نقطة أصل المحاور ويوازي المستقيم أ

ج) جد احداثيات نقطة تقاطع المستقيمين 1و 2

18. أمامك رسم بياني لثلاثة مستقيمات أ , ب , ج.

معطى ثلاث معادلات (1) , (2) , (3)

(1) $y=x+4$ (2) $y = -x-4$ (3) $y = -x+4$



أ) لائم كل واحدة من المعادلات المستقيم الذي يلائمها . علل اجابتك.

ب) جد احداثيات النقاط A , B , C , D المشار اليها في الرسم .

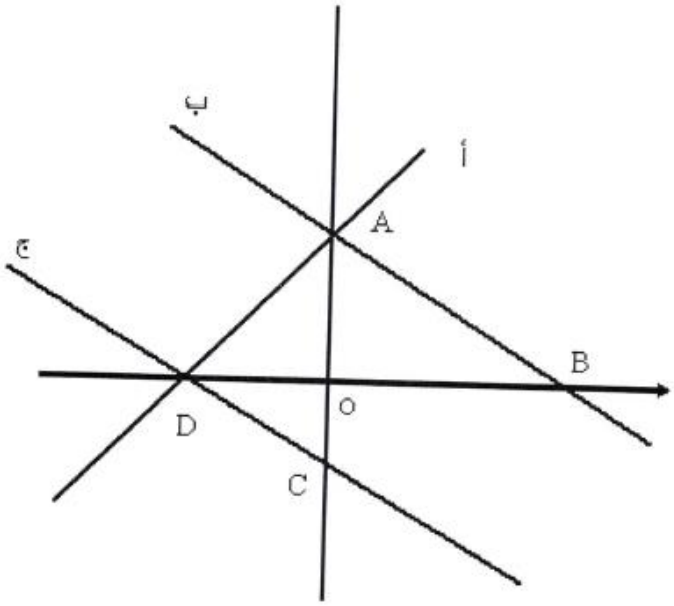
ج) جد معادلة المستقيم BC

د) احسب مساحة المثلث AOB .

19. أمامك رسم بياني لثلاثة مستقيمات أ , ب , ج.

معطى ثلاث معادلات (1) , (2) , (3)

(1) $y=x+3$ (2) $y = x-3$ (3) $3y = -x+$



أ) لائم كل واحدة من المعادلات المستقيم الذي يلائمها . علل اجابتك.

ب) جد احداثيات النقاط A , B , C , D المشار اليها في الرسم .

ج) جد معادلة المستقيم BC

د) احسب مساحة المثلث AOB .

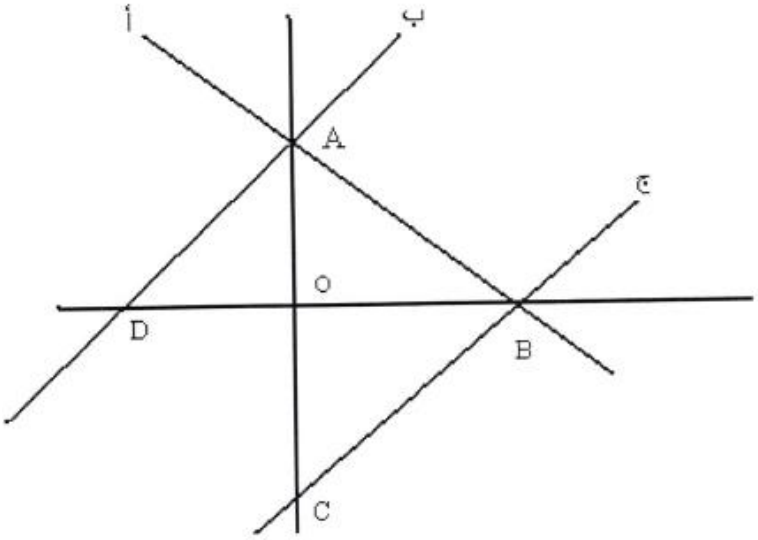
20. أمامك رسم بياني لثلاثة مستقيمات أ , ب , ج.

معطى ثلاث معادلات (1) , (2) , (3)

(1) $y=x+4$ (2) $y=-x-4$ (3) $y=-x+4$

أ) لائم كل واحدة من المعادلات المستقيم الذي يلائمها . علل اجابتك.

ب) جد احداثيات النقاط A , B , C , D



المشار اليها في الرسم .

ج) جد معادلة المستقيم BC

د) احسب مساحة المثلث AOB .

21. رؤوس المثلث ABC هي $A(0,0), B(7,7), C(8,-4)$. جد معادلة المستقيم المتوسط للضلع AC.

22. رؤوس المثلث ABC هي $A(0,0), B(4,4), C(-2,6)$. جد معادلة المستقيم المتوسط للضلع AC.

23. رؤوس المثلث ABC هي $A(6,8), B(0,3), C(2,2)$. جد معادلة المستقيم المتوسط للضلع AC.

24. رؤوس المثلث ABC هي $A(4\text{و} - 1), B(2\text{و}7), C(25\text{و})$. جد معادلة المستقيم المتوسط للضلع AC.

25. رؤوس الرباعي ABCD هي $A(3,2), B(2,5), C(5,6), D(6,3)$.
برهن ان الشكل الرباعي معين.

26. رؤوس الرباعي ABCD هي $A(-3,-2), B(-8,8), C(3,6), D(8,-4)$.
برهن ان الشكل الرباعي معين.

27. رؤوس الرباعي ABCD هي $A(2,1), B(1,-7), C(-6,-3), D(-5,5)$.
برهن ان الشكل الرباعي معين.

28. المستقيم BE يوازي المحور y .

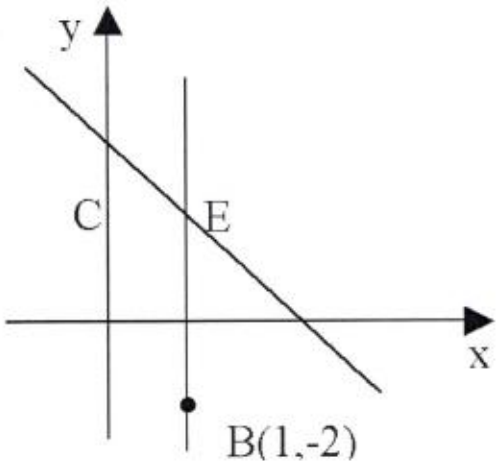
احداثيات النقطه B هي (1,-2) .

عبر النقطه E يمر المستقيم CE ,

الذي معادلته: $y = -4x + 7$

والذي يقطع المحور y في النقطه C .

(انظر الرسم)



أ) احسب احداثيات النقطه E .

ب) احسب طول القطعه BE.

ج) احسب طول القطعه CE .

د) M هي منتصف القطعه BE

جد معادلة المستقيم MC

29. المستقيم BE يوازي المحور y .

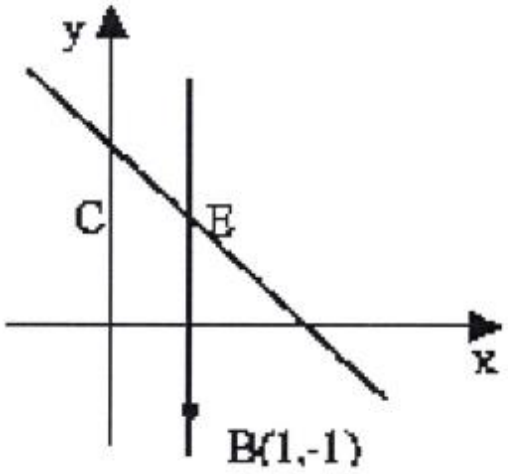
احداثيات النقطه B هي (1,-1) .

عبر النقطه E يمر المستقيم CE ,

الذي معادلته: $y = -2x + 8$

والذي يقطع المحور y في النقطه C .

(انظر الرسم)



أ) احسب احداثيات النقطه E .

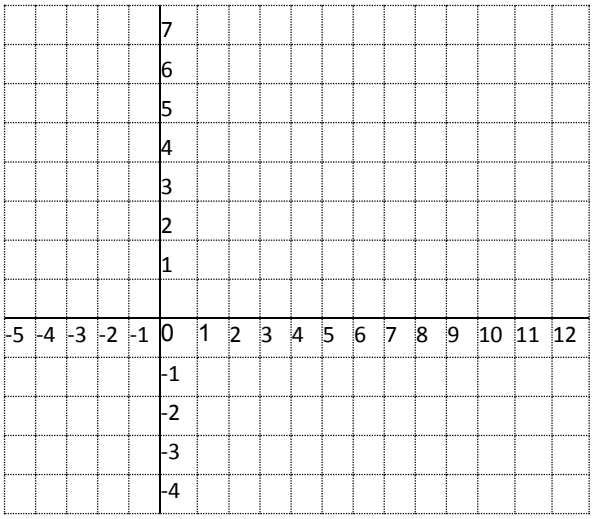
ب) احسب طول القطعه BE.

ج) احسب طول القطعه CE .

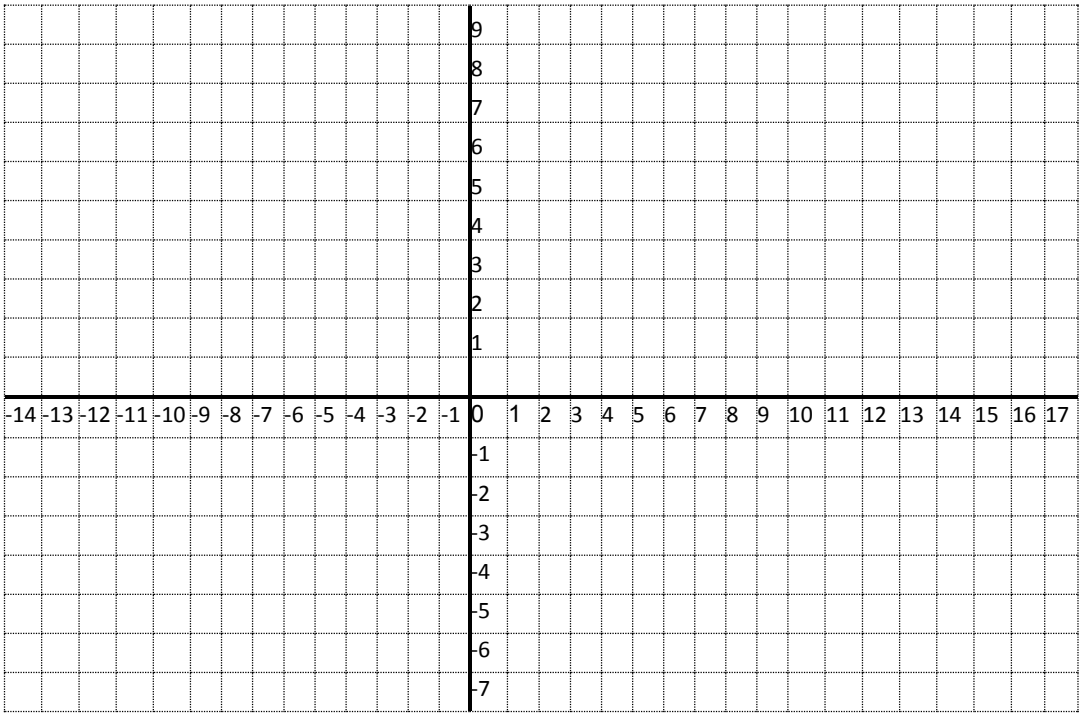
د) M هي منتصف القطعه BE

جد معادلة المستقيم MC

30. رؤوس المثلث ABC هي $A(0,0)$, $B(3,6)$, $C(9,3)$.
عبر الراس B يمر مستقيم يوازي المحور Y ويقطع الضلع AC في النقطه E .
أ) جد معادلة المستقيم AC.
ب) احسب احداثيات النقطه E
ج) احسب طول القطعه BE ومساحة المثلث ABC



31. رؤوس المثلث ABC هي $A(0,0)$, $B(4,7)$, $C(16,2)$.
عبر الراس B يمر مستقيم يوازي المحور Y ويقطع الضلع AC في النقطه E .
أ) جد معادلة المستقيم AC.
ب) احسب احداثيات النقطه E
ج) احسب طول القطعه BE ومساحة المثلث ABC



32. رؤوس الشكل الرباعي ABCD هي: A(2 , 0) , B(1 , 7) , C(8 , 6) , D(7 , -1) .

أ) جد ميلي الضلعين AB و- CD.

ب) جد معادلتي الضلعين AB ٦- CD.

ج) جد طول أقطار الشكل الرباعي.

33. أضلاع المستطيل ABCD يوازوا المحورين. معطى الرأسان : A(8,10) , C(13,22) .
أ) أكتب إحداثيات الرأسين B و- D.
ب) إحسب مساحة المستطيل

33. معطيان المستقيمان أ : $y = -3x + 2$

ب : $y = 8$

أ) جد نقطة التقاطع بين هذين المستقيمين .

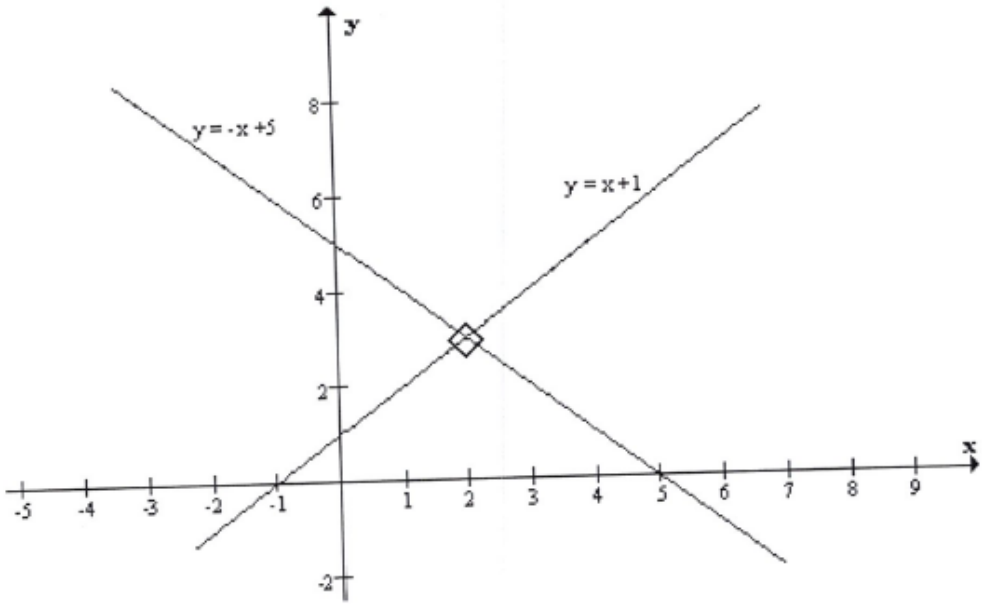
ب) جد المستقيم الموازي للمستقيم أ والذي يمرّ من النقطة (20, 9-).

ج) افحص بطريقة حسابية هل النقطة (7-, 5) موجودة على المستقيم أ؟

شرط التعامد :-

مستقيمان متعامدان هما كل مستقيمين يتكون من تقاطعهما زاوية قائمة
في الهندسة التحليلية يتعامد مستقيمان اذا كان ميل احدهما مقلوب مضاد ميل الاخر أي اذا كان معطى المستقيمان

$y = m_1x + n$ و $y = m_2x + n$ فان المستقيمان متعامدان اذا تحققت المعادلة $m_1 \cdot m_2 = -1$



1. جد معادلة المستقيم الذي يمر في النقطة (2,1) ويعامد المستقيم $y = -2x + 1$

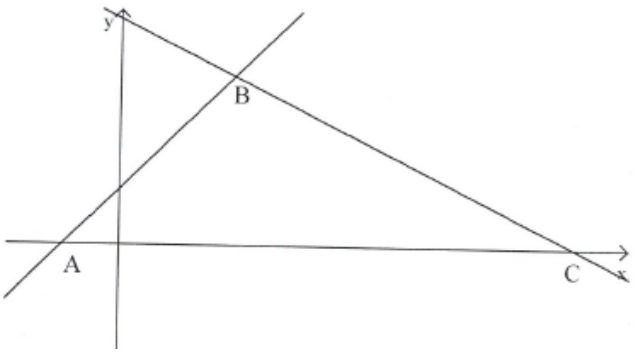
2. جد معادلة المستقيم الذي يمر في النقطة (4,7) ويعامد المستقيم $y = \frac{1}{2}x - 2$

3. جد معادلة المستقيم الذي يمر في النقطة (-1,1) ويعامد المستقيم $y = -x + 3$

4. معطي المستطيل ABCD: $B(1,3), A(2,1)$
   أ. جد معادلة الضلع AB.
   ب. جد معادلة الضلع BC.

أسئلة إضافية لمجمع أسئلة الرياضيات – هندسة تحليلية

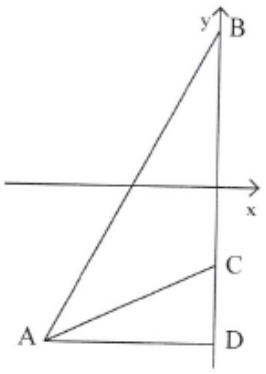
1. المستقيم الذي معادلته $y = x + 1$ ، والمستقيم الذي معادلته $y = -\frac{1}{2}x + 4$ يكوّنان مع المحور x المثلث ABC.



أ. جدوا احداثيات الرؤوس A, B وَ C.

ب. جدوا البُعد بين رأسي المثلث اللذين يقعان على محور x.

ج. احسبوا مساحة المثلث ABC.



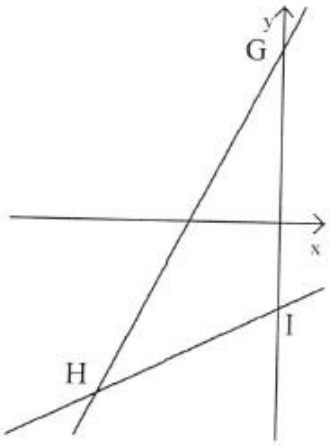
2. معطاة أربع نقاط في المستوى: A(-4,-4), B(0,4), C(0,-2), D(0,-4)

أ. جدوا مساحة المثلث ACD.

ب. جدوا مساحة المثلث ABD.

ج. جدوا مساحة المثلث ABC.

3. المستقيم الذي معادلته $y = 2x + 4$ والمستقيم الذي معادلته $y = \frac{1}{2}x - 2$ يكوّنان مع المحور y المثلث GHI.



أ. جدوا إحداثيات الرؤوس G ، H وَ I .

ب. جدوا البُعد بين رأسي المثلث اللذين يقعان على محور y.

ج. نرسم عمودًا من الرأس H على محور y.

جدوا طول العمود الذي يقع بين الرأس ومحور y.

د. احسبوا مساحة المثلث GHI.

4. النقاط A(3,1), B(-2,1), C(-2,-3) هي الرؤوس الثلاثة للمثلث.

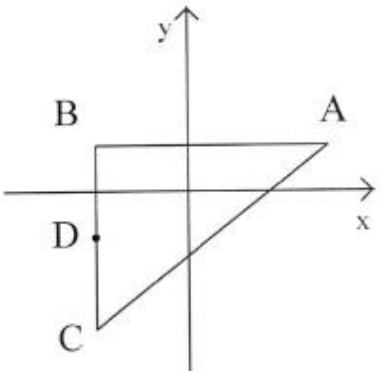
أ. جدوا مساحة المثلث.

ب. النقطة D هي منتصف الضلع BC.

جدوا إحداثيي النقطة D.

ج. جدوا مساحة المثلث ABD.

د. جدوا مساحة المثلث ACD.



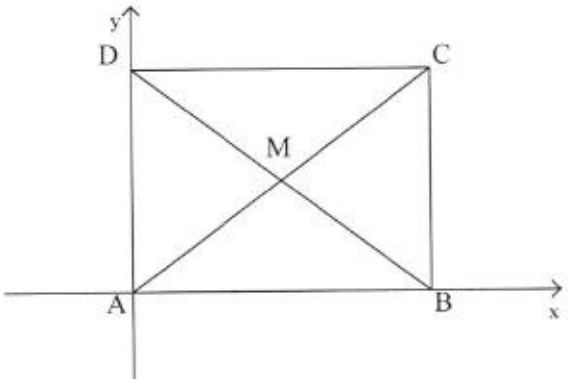
5. معطى شكل رباعي ورؤوسه الآتية: D(0,3) ,C(4,3) ,B(4,0) ,A(0,0).

أ. بيّنوا أن الشكل الرباعي هو مستطيل.

ب. جدوا مساحة المستطيل.

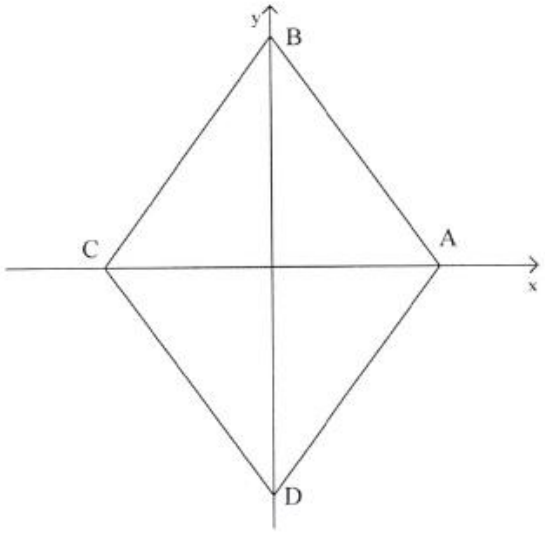
ج. قطري المستطيل يتقاطعان في النقطة M. جدوا إحداثيي النقطة M.

د. جدوا مساحة المثلث AMB.



6. معطى شكل رباعي ورؤوسه الآتية:
. D(0,-7) ,C(-5,0) ,B(0,7) ,A(5,0)

أ. بيّنوا أن الشكل الرباعي هو مُعيّن.



ب. تقع النقطة M في تقاطع قطري المُعيّن.

جدوا احداثيي النقطة M.

ج. جدوا مساحة المثلث AMB.

د. جدوا مساحة المُعيّن.

هـ. بيّنوا أن حاصل ضرب طولي قطري المُعيّن أكبر بضعفين من مساحة المُعيّن.

7. طول الضلع AB هو 7 وحدات وهو يقع على محور x. الرأس الثالث يقع في النقطة C(6,4).

أ. جدوا مساحة المثلث ABC.

ب. معطى أن النقطة D تقع في منتصف الضلع AB. جدوا مساحة المثلث ACD.

ج. معطى أن النقطة E تقع في منتصف الضلع AC. جدوا مساحة المثلث ABE.

د. جدوا مساحة المثلث BCE.

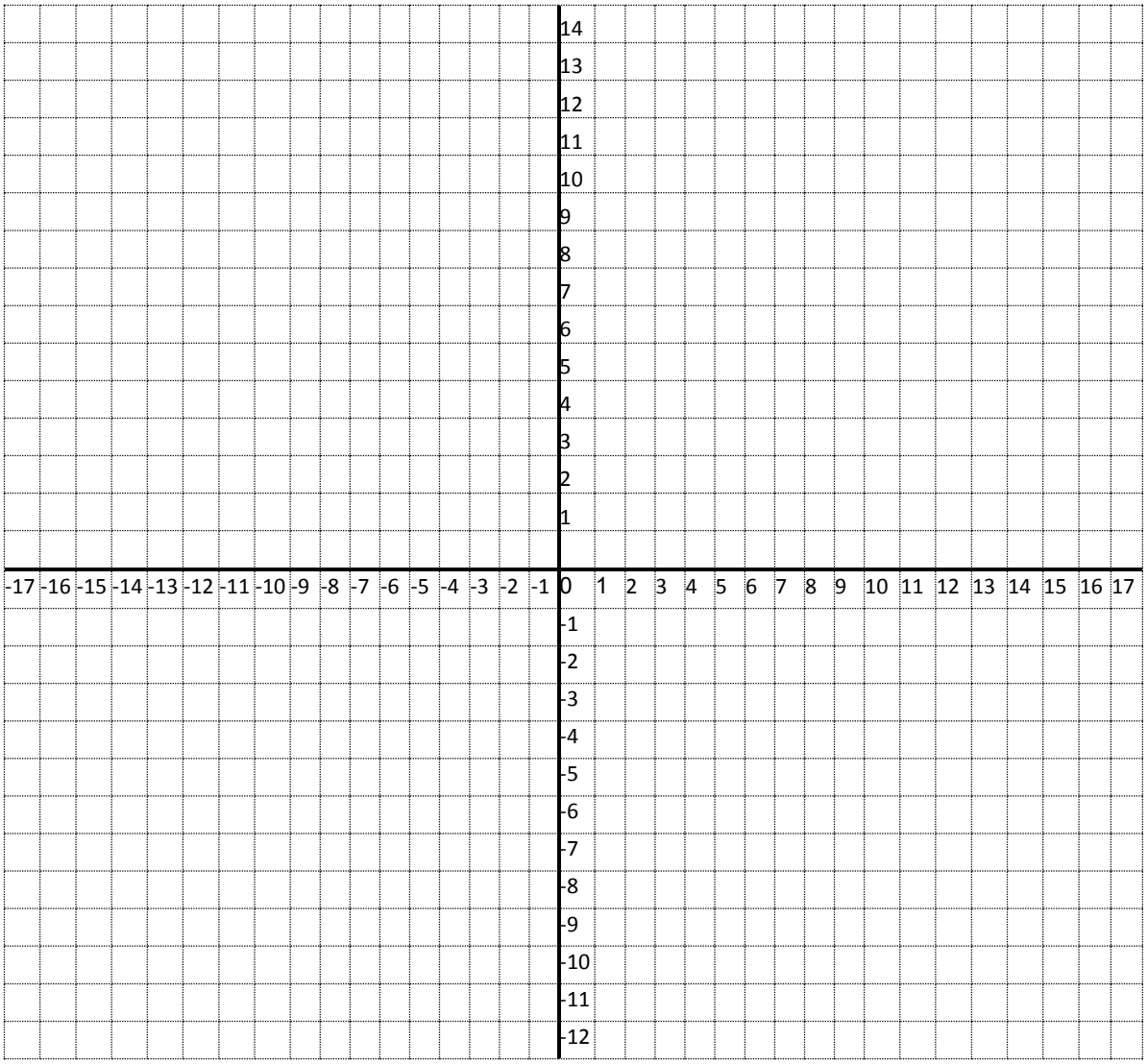
8. النقطتان $A(1,6)$ وَ $B(4,6)$ هما رأسان متجاوران في مربع.

أ. احسبوا طول الضلع AB.

ب. احسبوا مساحة المربع.

ج. جدوا طول قطر المربع.

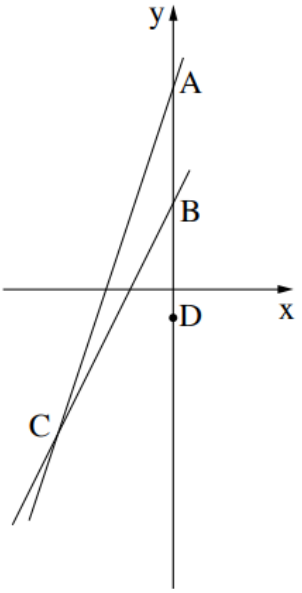
د. بيّنوا أن حاصل ضرب طولي قطري المربع أكبر بضعفين من مساحة المربع.


14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
-17 -16 -15 -14 -13 -12 -11 -10 -9 -8 -7 -6 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17
-1
-2
-3
-4
-5
-6
-7
-8
-9
-10
-11
-12

أسئلة بجروت – نموذج 35182

الرياضيّات، صيف 2019، رقم 035182 + ملحق

3. المستقيم CA الذي معادلته $y = 3x + 7$ والمستقيم CB الذي معادلته $y = 2x + 3$ يُكوِّنان المثلّث ABC مع المحور y ، كما هو موصوف في الرسم.



أ. جد إحداثيّات الرأسين A وَ B .

ب. جد إحداثيّات الرأس C .

النقطة D تقع على المحور y، بحيث النقطة B هي منتصف القطعة AD .

جـ. جد إحداثيّات النقطة D .

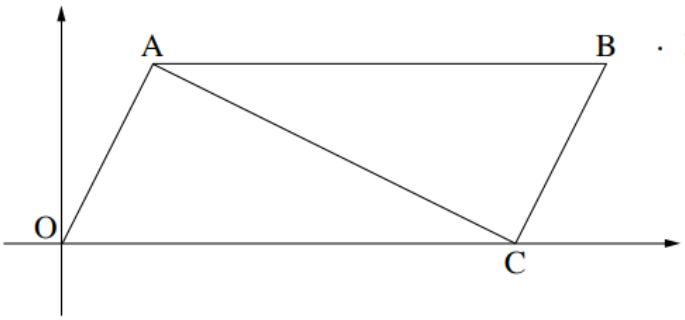
د. جد معادلة المستقيم CD .

الرياضيّات، شتاء 2019، رقم 035182 + ملحق

4. الرسم الذي أمامك يصف الشكل الرباعيّ OABC (O – نقطة أصل المحاور).

النقطة C تقع على المحور x .

معطى أنّ: معادلة المستقيم AC هي $y = -\frac{1}{2}x + 5$.



أ. جد إحداثيّات النقطة C .

معطى أنّ: معادلة المستقيم OA هي $y = 2x$.

ب. جد إحداثيّات النقطة A .

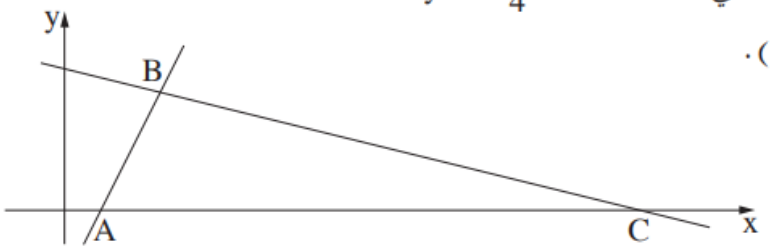
معطى أنّ: المستقيم BC يوازي المستقيم OA .

جـ. جد معادلة المستقيم BC .

מתמטיקה, קיץ תשע"ח, **מועד ב'**, מס' 035182 + נספח

الرياضيّات، صيف 2018، **الموعد** "ب"، رقم 035182 + ملحق

4. المستقيم الذي معادلته $y = 2x - 3$ والمستقيم الذي معادلته $y = -\frac{1}{4}x + 6$ يُكوِّنان مع المحور x المثلّث ABC (انظر الرسم).



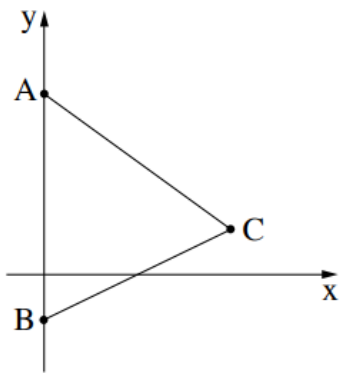
أ. جد إحداثيّات الرؤوس A وَ B وَ C .

ب. جد طول الضلع AC .

جـ. احسب مساحة المثلّث ABC .

الرياضيّات، صيف 2017، **الموعد "ب"**، رقم 035182 + ملحق

4. المستقيم الذي معادلته $y=\frac{1}{2}x-2$ والمستقيم الذي معادلته $y=-\frac{3}{4}x+8$ يُكوِّنان مع المحور y المثلّث ABC ، كما هو موصوف في الرسم.



أ. جد إحداثيّات الرؤوس A وَ B وَ C .

ب. جد طول الضلع AB .

جـ. احسب مساحة المثلّث ABC .

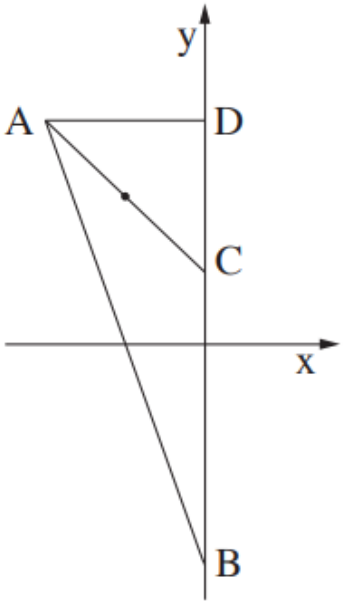
د. بيّن أنّ: $AB=AC$.

الرياضيّات، شتاء 2017، رقم 035182 + ملحق

4. في هيئة محاور معطاة أربع نقاط:

$A(-20,24)$ ، $B(0,-24)$ ، $C(0,8)$ ، $D(0,24)$

(انظر الرسم).



أ. (1) احسب طول القطعة AB .

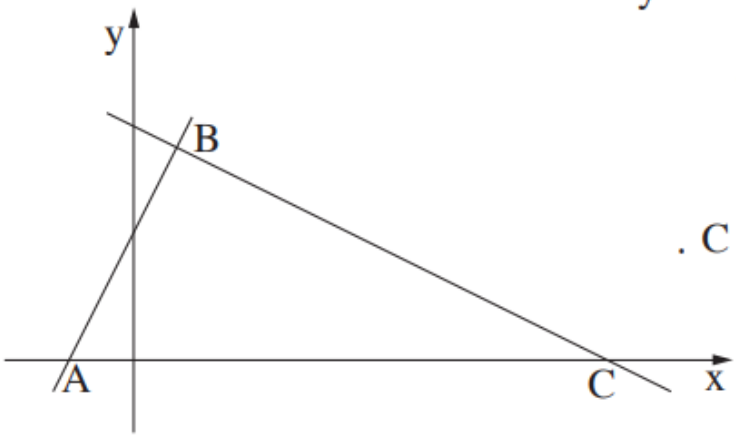
(2) احسب محيط المثلّث ABD .

ب. (1) جد منتصف القطعة AC .

(2) جد معادلة المستقيم المتوسّط للضلع AC في المثلّث ACD .

الرياضيّات، صيف 2016، **الموعد "ب"**، رقم 035182 + ملحق

4. المستقيم الذي معادلته $y=2x+6$ والمستقيم الذي معادلته $y=-\frac{1}{2}x+11$ يُكوِّنان مع المحور x المثلّث ABC ، كما هو موصوف في الرسم.



أ. جد إحداثيّات الرؤوس A وَ B وَ C .

ب. جد البُعد بين رأسَي المثلّث الموضوعين على المحور x .

جـ. احسب مساحة المثلّث ABC .

4. معطى المستطيل ABCD .

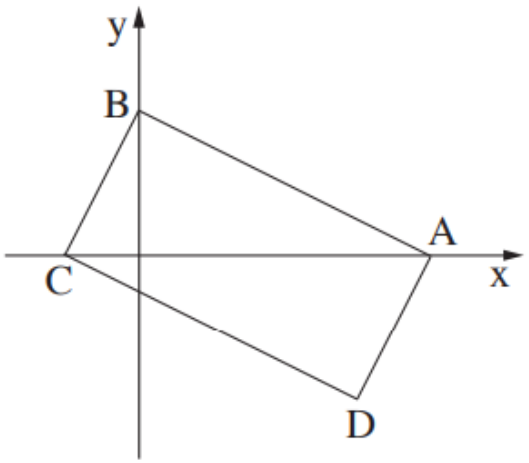
الرؤوس A وَ B وَ C تقع على المحورين،

كما هو موصوف في الرسم.

معطى أنّ: D(3 , − 2) .

معادلة المستقيم الذي يمرّ عبر A وَ B

هي $y = -0.5x + 2$.



أ. جد إحداثيّات الرأس A والرأس B .

ب. (1) جد ميل المستقيم CD .

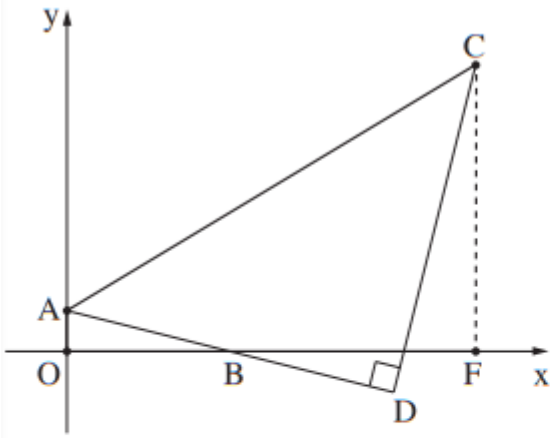
(2) جد معادلة المستقيم CD .

جـ. جد إحداثيّات الرأس C ، الذي يقع على المحور x .

د. احسب طول القطر AC .

أسئلة بجروت – نموذج 35382

الرياضيّات، صيف 2019، رقم 035382 + ملحق



2. ADC هو مثلّث قائم الزاوية ($\sphericalangle ADC = 90^o$).

النقطة A موضوعة على المحور y .

النقطة B هي نقطة تقاطع المستقيم AD مع المحور x

(انظر الرسم).

معطى أنّ: معادلة المستقيم AD هي $y = -\frac{1}{4}x + 1$.

أ. جد إحداثيّات النقطتين A وَ B.

معطى أنّ النقطة B هي منتصف القطعة AD.

ب. **(1)** جد إحداثيّات النقطة D.

(2) جد معادلة المستقيم DC.

أنزلوا من النقطة C عمودًا على المحور x . العمود يقطع المحور x في النقطة F .

معطى أنّ الإحداثيّ x للنقطة C هو 10.

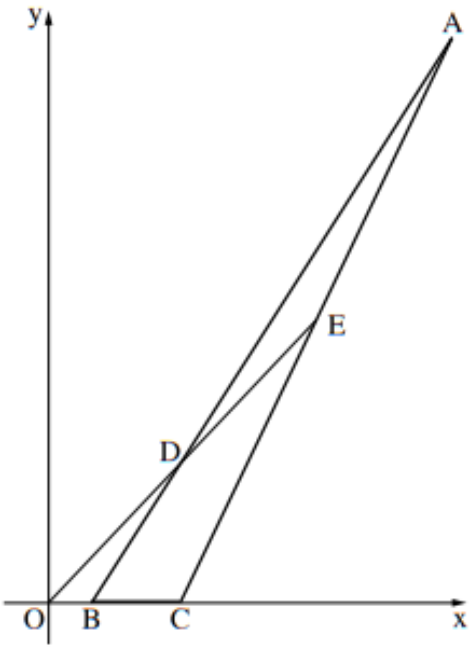
النقطة O هي نقطة أصل المحاور.

جـ. احسب محيط الشكل الرباعيّ OACF.

في إجابتك أَبْقِ رقمين بعد الفاصلة العشريّة.

الرياضيّات، شتاء 2019، رقم 035382 + ملحق

2. في المثلّث ABC الذي في الرسم الذي أمامك معطى أنّ: $A(9,24)$ وَ $B(1,0)$.



أ. جد معادلة المستقيم AB .

المستقيم OE الذي معادلته هي $y = 2x$ يقطع الضلعين AB وَ AC في النقطتين D وَ E بالتلاؤم (O – نقطة أصل المحاور).

ب. جد إحداثيّات النقطة D .

معطى أنّ: الرأس C موضوع على المحور x ، والنقطة E هي منتصف القطعة AC .

جـ. **(1)** جد الإحداثيّ y للنقطة E .

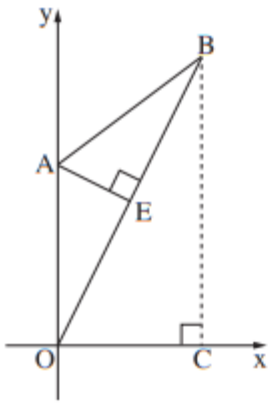
(2) جد الإحداثيّ x للنقطة E .

د. **(1)** فسّر لماذا المستقيم DC يوازي المحور y .

(2) احسب محيط المثلّث BCD .

الرياضيّات، صيف 2018، **الموعد "ب"**، رقم 035382 + ملحق

2. AEB هو مثلّث قائم الزاوية ($\sphericalangle AEB = 90^o$).



الرأس A يقع على المحور y (انظر الرسم).

معادلة الضلع AE هي $y = -\frac{1}{2}x + 5$.

أ. جد إحداثيّات الرأس A .

معطى أنّ: امتداد الضلع BE يمرّ عبر نقطة أصل المحاور، O .

ب. جد معادلة المستقيم OB .

جـ. جد إحداثيّات النقطة E .

معطى أنّ: الإحداثيّ y للرأس B هو 8 .

د. بيّن أنّ المثلّث OAB هو مثلّث متساوي الساقين.

مرّروا من النقطة B عمودًا على المحور x ، يقطع المحور x في النقطة C .

هـ. احسب محيط الشكل الرباعيّ ABCO .

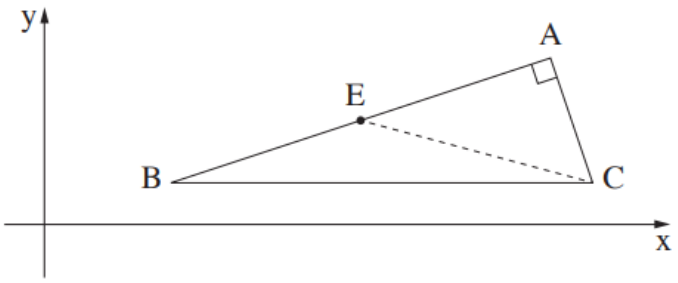
الرياضيّات، صيف 2018، رقم 035382 + ملحق

2. ABC هو مثلّث قائم الزاوية ($\measuredangle BAC = 90^o$).

الضلع BC يوازي المحور x (انظر الرسم).

معطى أنّ: معادلة المستقيم BA هي $y = \frac{1}{3}x$ ،

$A(12,4)$.



أ. جد معادلة المستقيم AC .

الإحداثيّ x للرأس B هو 3 .

ب. **(1)** جد الإحداثيّ y للرأس B .

(2) جد إحداثيّات الرأس C .

النقطة E هي منتصف القطعة BA .

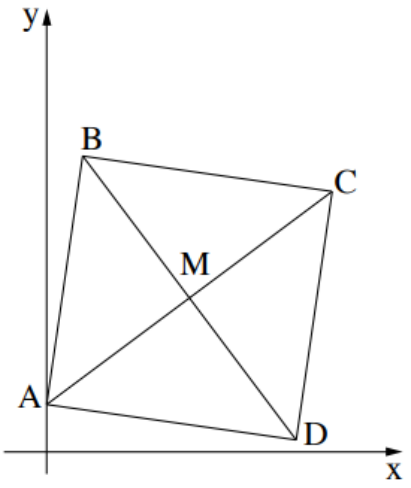
جـ. احسب مساحة المثلّث EAC .

الرياضيّات، شتاء 2018، رقم 035382، 035803، 313 + ملحق

2. ABCD هو مربّع. الرأس A يقع على المحور y (انظر الرسم).

معطى أنّ: الإحداثيّ x للرأس C هو 24 ،

معادلة القطر AC هي $y = \frac{3}{4}x + 4$.



أ. **(1)** ما هي إحداثيّات الرأس A ؟

(2) جد الإحداثيّ y للرأس C .

M هي نقطة التقاء القطرين في المربّع ABCD .

ب. **(1)** ما هو ميل القطر BD ؟

(2) جد معادلة القطر BD .

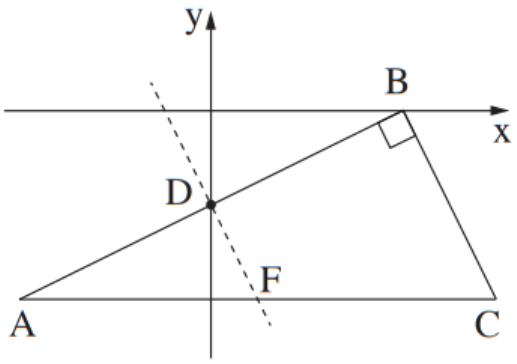
المستقيم BD يقطع المحور y في النقطة E .

جـ. جد محيط المثلّث AME .

2. ABC هو مثلّث قائم الزاوية ($\measuredangle ABC = 90^o$).

الضلع AC يوازي المحور x .

معادلة الضلع AB هي: $y = \frac{1}{2}x - 4$.



المستقيم AB يقطع المحور x في النقطة B والمحور y في النقطة D (انظر الرسم).

أ. جد إحداثيّات النقطتين B وَ D .

النقطة D هي منتصف الضلع AB.

ب. جد إحداثيّات النقطة A .

جـ. يمرّ في النقطة D مستقيم يوازي الضلع BC (المستقيم المتقطّع في الرسم).

جد معادلة هذا المستقيم.

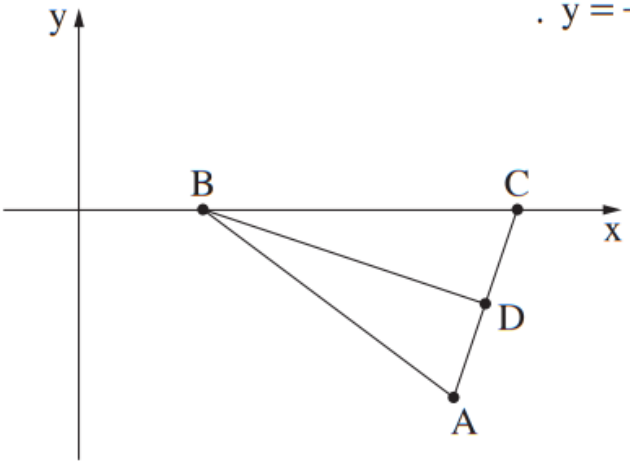
المستقيم الذي وجدتَ معادلته في البند "جـ" (المستقيم المتقطّع في الرسم) يقطع الضلع AC في النقطة F .

د. (1) جد إحداثيّات النقطة F .

(2) احسب مساحة المثلّث ADF .

الرياضيّات، صيف 2017، رقم 035382 + ملحق

2. في المثلّث ABC ، الضلع BC موضوع على المحور x ، كما هو موصوف في الرسم.
معطى أنّ: $BC = 10$ ،
الرأس A يقع في النقطة $(12, -6)$ ،
معادلة الضلع AB هي $y = -\frac{3}{4}x + 3$.



أ. (1) جد إحداثيّات الرأس B .
(2) جد إحداثيّات الرأس C .

BD هو مستقيم متوسّط في المثلّث ABC.

ب. جد معادلة BD .

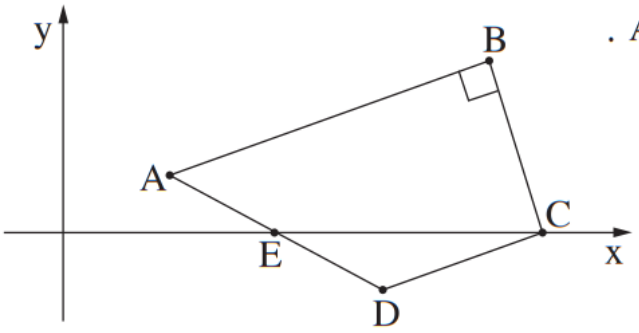
جـ. بيّن أنّ BD يعامد AC .

د. جد مساحة المثلّث ABC .

هـ. بِكَم ضعف مساحة المثلّث ABC أكبر من مساحة المثلّث BCD ؟ علّل.

الرياضيّات، شتاء 2017، رقم 035382 + ملحق

2. الرسم الذي أمامك يعرض الشكل الرباعيّ ABCD .
معطى أنّ: AB يعامد BC .
الرأس C يقع على المحور x .
إحداثيّات الرأس A هي (2 , 1) .
إحداثيّات الرأس B هي (8 , 3) .



أ. (1) جد ميل المستقيم AB .
(2) جد معادلة المستقيم BC .

ب. جد إحداثيّات الرأس C .

النقطة E(4 , 0) هي منتصف القطعة AD .

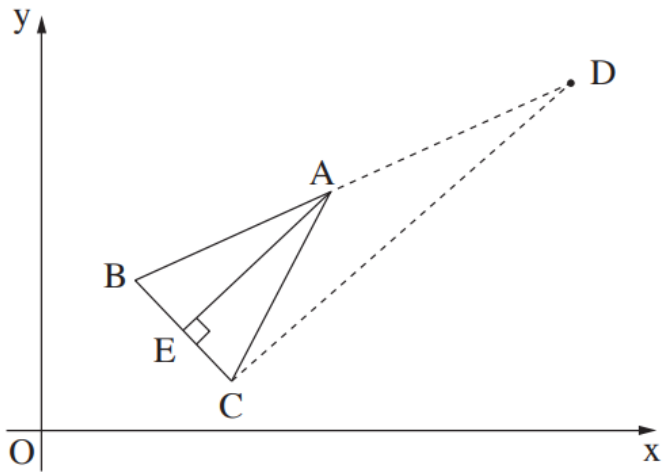
جـ. جد إحداثيّات النقطة D .

د. هل المثلّث BCD هو مثلّث متساوي الساقين؟ علّل.

الرياضيّات، صيف 2016، **الموعد "ب"**، رقم 035382 + ملحق

2. النقطتان A(6 , 5) وَ B(2 , 3) هما رأسان للمثلث المتساوي الساقين ABC (AB = AC) .

AE هو الارتفاع على القاعدة BC (انظر الرسم) .



معادلة AE هي $y = x - 1$.

أ. جد معادلة الضلع BC .

ب. (1) جد إحداثيّات النقطة E .

(2) جد إحداثيّات الرأس C .

جـ. معطاة النقطة D(10 , 7) .

(1) بيّن أنّ DC يعامد BC .

(2) احسب مساحة شبه المنحرف AECD .

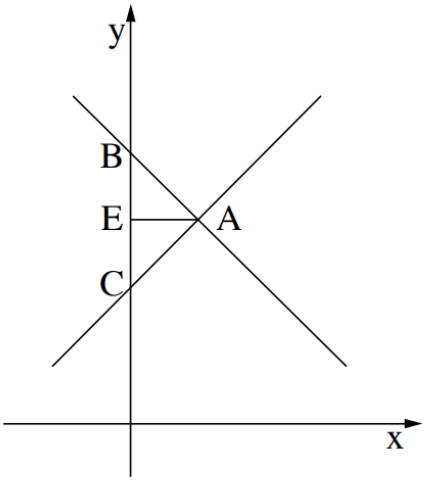
الرياضيّات، صيف 2016، رقم 035382 + ملحق

2. معطى المستقيمان $y = -x + 4$ وَ $y = x + 2$.

يلتقي المستقيمان في النقطة A ،

ويقطعان المحور y في النقطتين B وَ C ،

كما هو موصوف في الرسم .



أ. جد إحداثيّات النقاط A وَ B وَ C .

ب. بيّن أنّ المثلّث ABC هو :

(1) متساوي الساقين .

(2) قائم الزاوية .

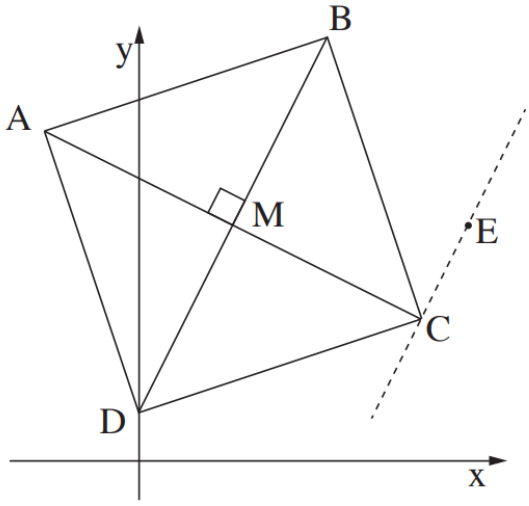
جـ. AE هو مستقيم متوسّط للضلع BC في المثلّث ABC .

جد معادلة المستقيم المتوسّط AE . علّل .

د. مدّوا المستقيم المتوسّط AE حتّى النقطة F ، وبذلك تَكَوَّنَ المربّع ABFC .

جد إحداثيّات النقطة F . علّل .

2. معطى المربّع ABCD .



قطرا المربّع يلتقيان في النقطة M(2 , 5)

(انظر الرسم) .

إحداثيّات الرأس D هي (1 , 0) .

أ. جد ميل المستقيم DM .

ب. جد معادلة القطر AC .

جـ. معطى مستقيم يوازي المستقيم DM ويمرّ عبر النقطة E(7, 5) .

(1) جد معادلة المستقيم الموازي.

(2) المستقيم الذي وجدتَه في البند الفرعيّ جـ(1) يمرّ عبر الرأس C .

جد إحداثيّات الرأس C .

د. جد محيط المربّع ABCD .

الدائرة

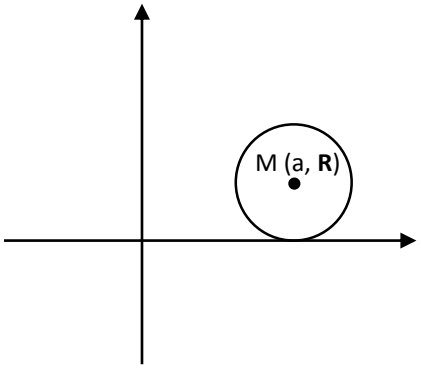
تعريف: الدائرة هي جميع النقاط التي تبعد بعدا ثابتا (نصف قطر الدائرة R) عن نقطة معينة. هذه النقطة تسمى نقطة مركز الدائرة وبشكل عام يرمز لها ب M.

معادلة الدائرة مشابهة لقانون البعد لانها تصف بعد النقاط عن نقطة المركز.

معادلة الدائرة: $(x-a)^2+(y-b)^2=R^2$

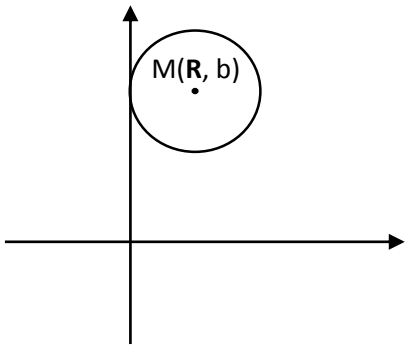
حيث ان M(a,b) نقطة مركز الدائرة و R نصف قطر الدائرة.

من خواص الدائرة التي **تمس المحاور**:



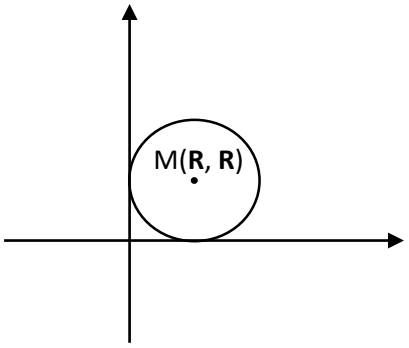
تمس محور X

$(x-a)^2+(y-R)^2=R^2$



تمس محور Y

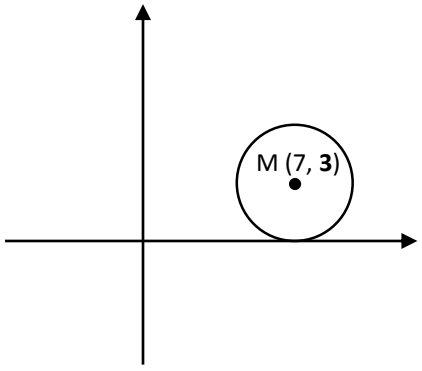
$(x-R)^2+(y-b)^2=R^2$



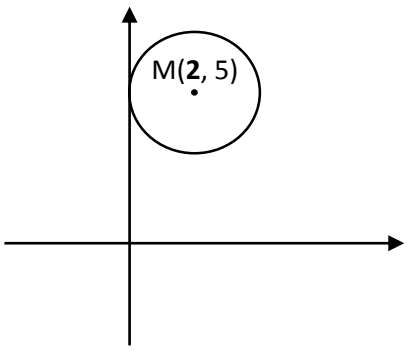
تمس محور X و Y

$(x-R)^2+(y-R)^2=R^2$

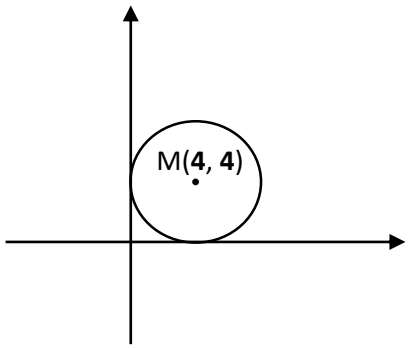
مثال:



$(x-7)^2+(y-3)^2=3^2=9$



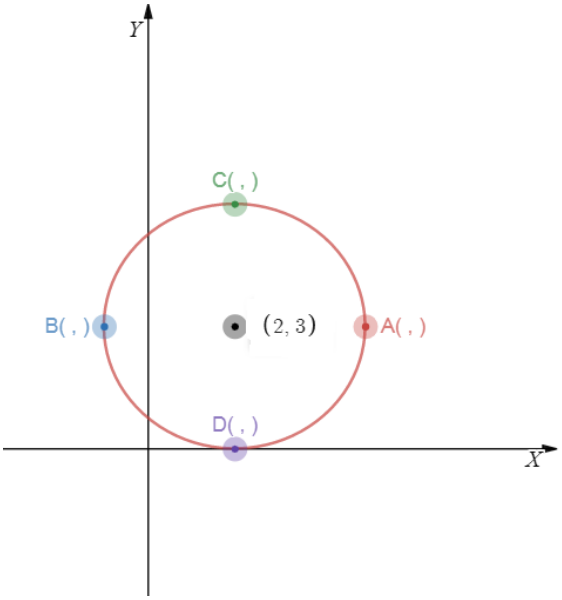
$(x-2)^2+(y-6)^2=2^2=4$

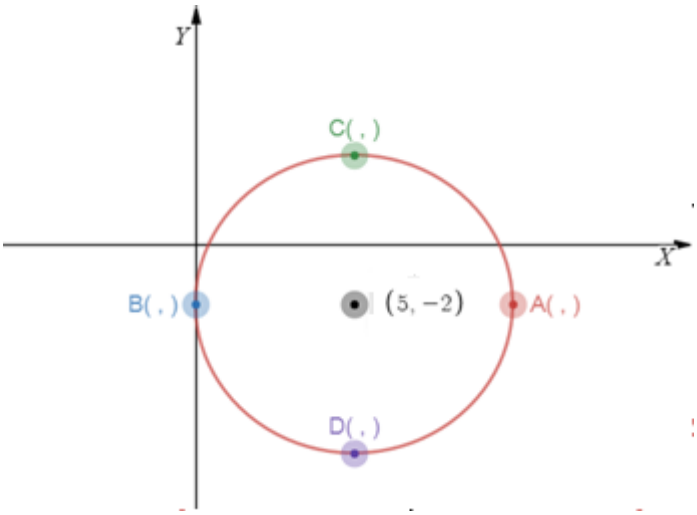


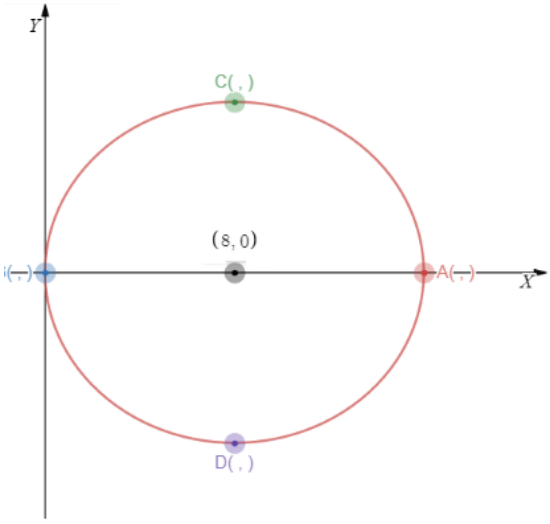
$(x-4)^2+(y-4)^2=4^2=16$

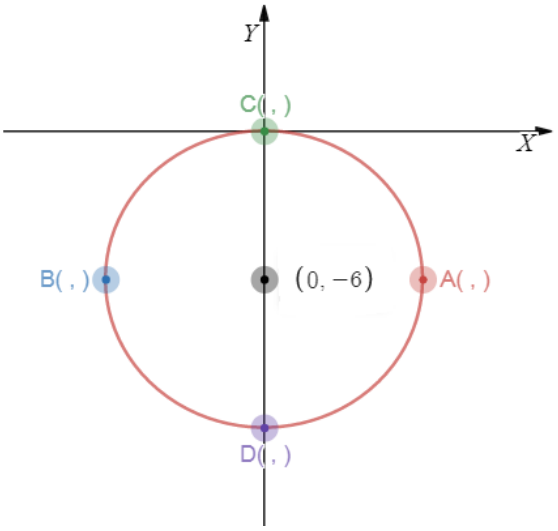
دائرة تمس احد المحاور او كلاهما:

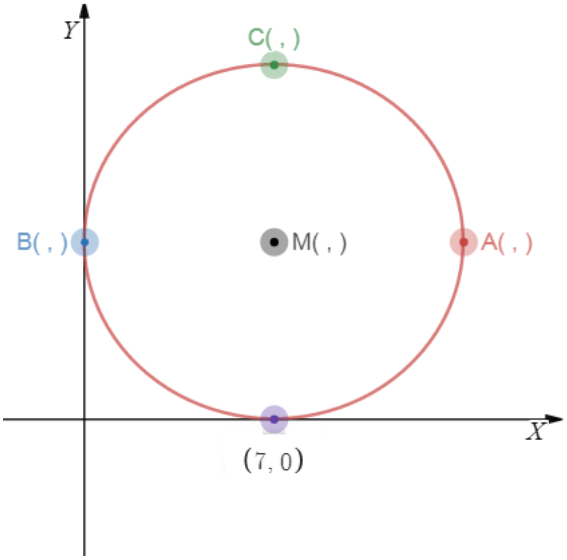
جد النقاط الناقصة على كل هيئة محاور

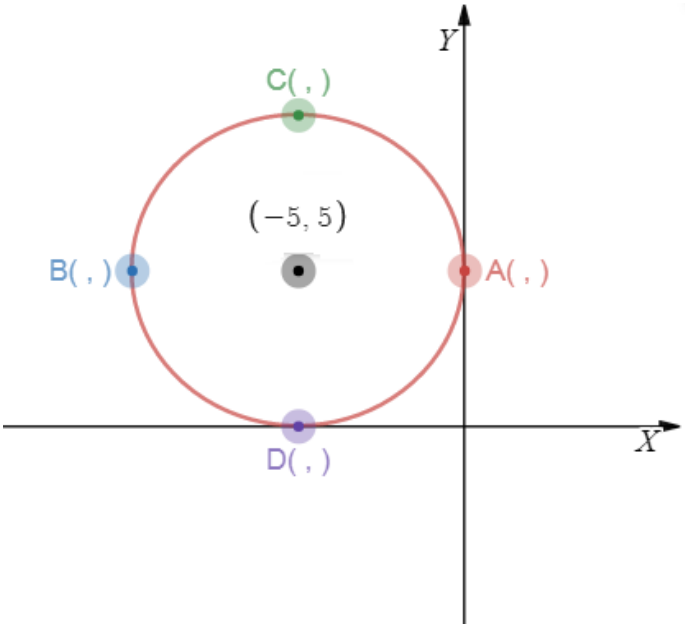


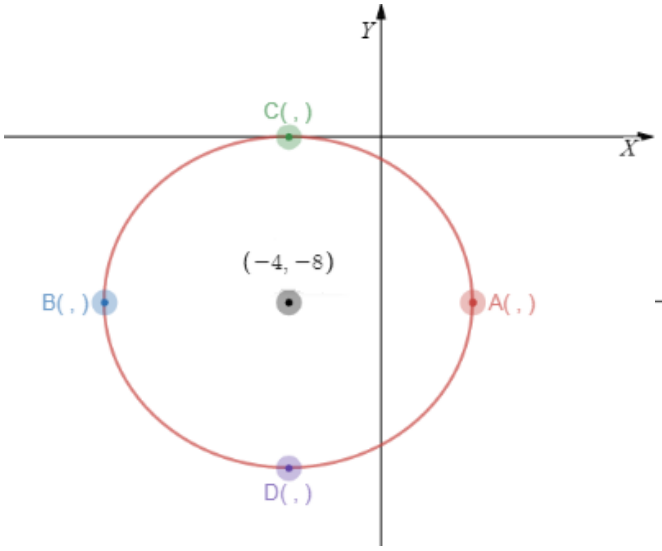


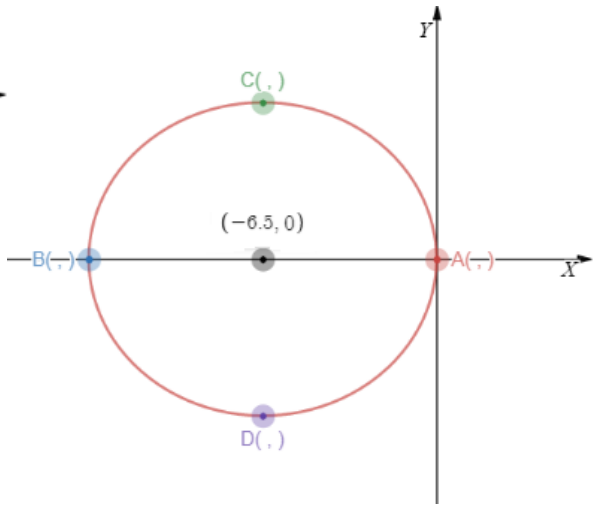


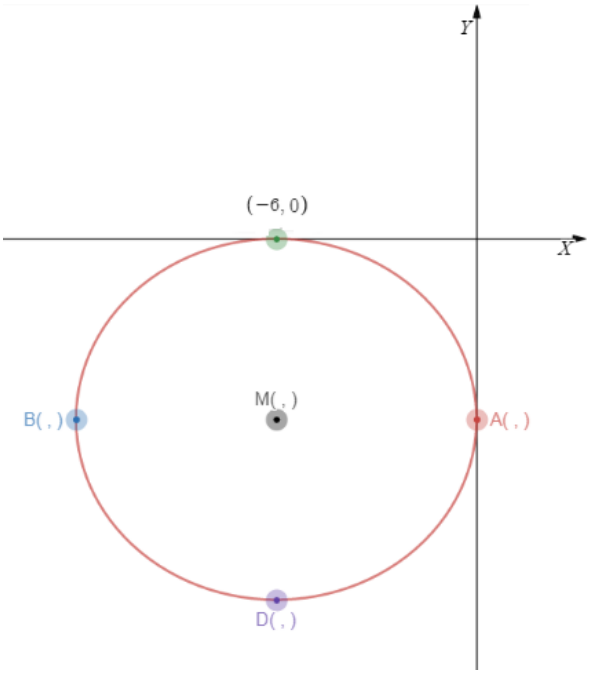


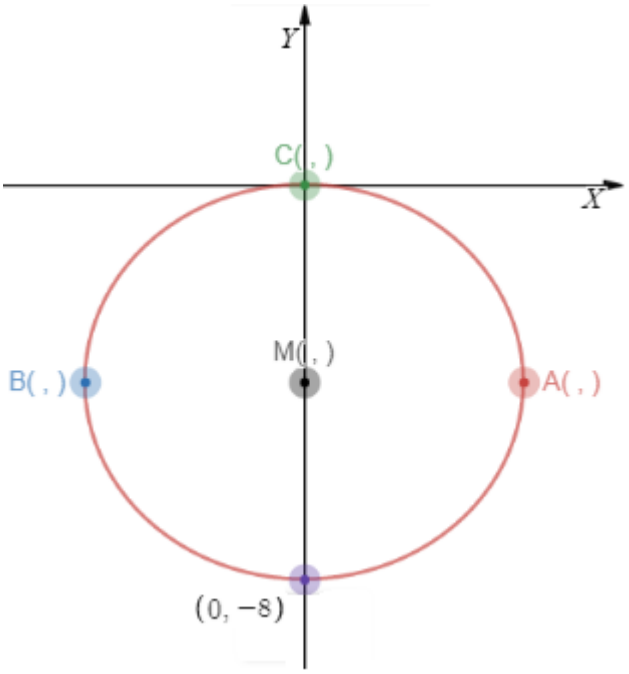


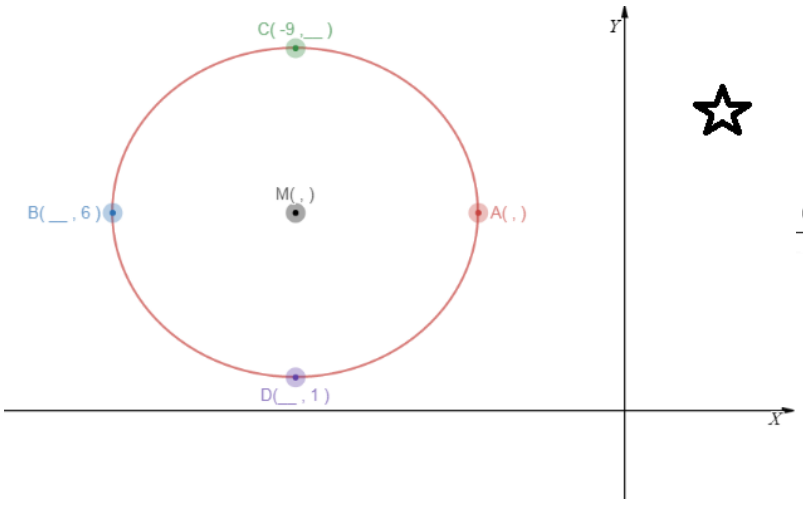


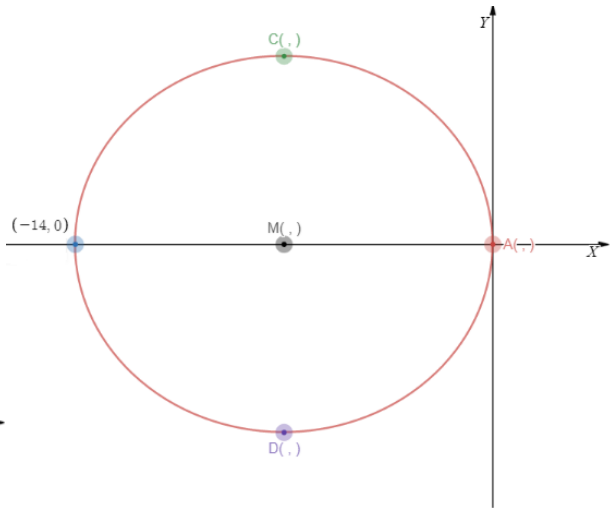

Y
X
C(,)
(−4, −8)
B(,)
A(,)
D(,)


Y
X
C(,)
(−6.5, 0)
B(−,)
A(−,)
D(,)


Y
X
(−6, 0)
M(,)
B(,)
A(,)
D(,)


Y
X
C(,)
M(,)
B(,)
A(,)
(0, −8)

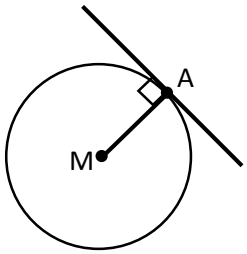

Y
X
C(-9 , __)
M(,)
B(__ , 6)
A(,)
D(__ , 1)


Y
X
C(,)
(−14, 0)
M(,)
A(−,)
D(,)

خواص مماس الدائرة:

المماس للدائرة هو خط مستقيم يمس الدائرة بنقطة واحدة تسمى نقطة التماس.

هذا المماس يعامد نصف قطر الدائرة في نقطة التماس. (يصنع زاوية 90 درجة)

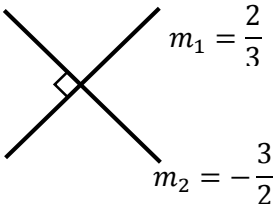


تذكر: خطان مستقيمان متعامدان حاصل ضرب ميلهما يساوي 1-.

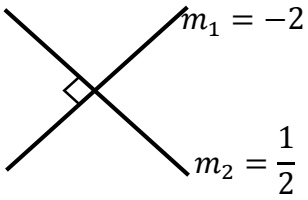
$m_1 \times m_2$=-1

بكلمات أخرى $_1$ مقلوب مضاد ل m_2

مثال: اذا كان $m_1 = \frac{2}{3}$ فان $m_2 = -\frac{3}{2}$.

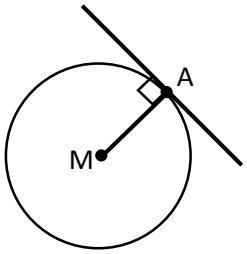


مثال: اذا كان $m_1 = -2$ فان $m_2 = \frac{1}{2}$.



لإيجاد معادلة مماس للدائرة

معطى نقطة المركز M(a,b) ونقطة التماس A(c,d):



1. إيجاد ميل نصف القطر MA بمساعدة القانون: $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$
2. إيجاد ميل المماس (مقلوب مضاد ميل نصف القطر).
3. تعويض الميل ونقطة التماس في معادلة الدالة الخطية: $y = mx + b$ لايجاد b.
4. كتابة معادلة المماس.

أسئلة بجروت – نموذج 35382 (الدائرة)

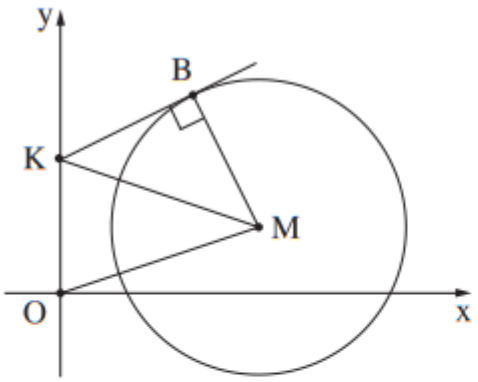
الرياضيّات، صيف 2019، رقم 035382 + ملحق

3. الرسم الذي أمامك يصف دائرة مركزها M .

النقطة B تقع على محيط الدائرة .

معادلة المماسّ للدائرة في النقطة B هي $y = \frac{1}{2}x + 4$.

الإحداثيّ x للنقطة B هو 4 .



أ. **(1)** جد الإحداثيّ y للنقطة B .

(2) جد ميل المستقيم BM .

(3) جد معادلة المستقيم BM .

معادلة المستقيم OM هي $y = \frac{1}{3}x$ (O – نقطة أصل المحاور) .

ب. **(1)** جد إحداثيّات النقطة M .

(2) جد معادلة الدائرة .

المماسّ للدائرة في النقطة B يقطع المحور y في النقطة K (انظر الرسم) .

جـ. **(1)** جد إحداثيّات النقطة K .

(2) احسب مساحة المثلّث BMK .

الرياضيّات، شتاء 2019، رقم 035382 + ملحق

3. معطاة دائرة مركزها M ومعادلتها هي : $(x-4)^2 + (y-3)^2 = 10$.

النقطتان A وَ B هما نقطتا تقاطع الدائرة مع المحور x ، كما هو موصوف في الرسم الذي أمامك .

أ. جد إحداثيّات النقطتين A وَ B .

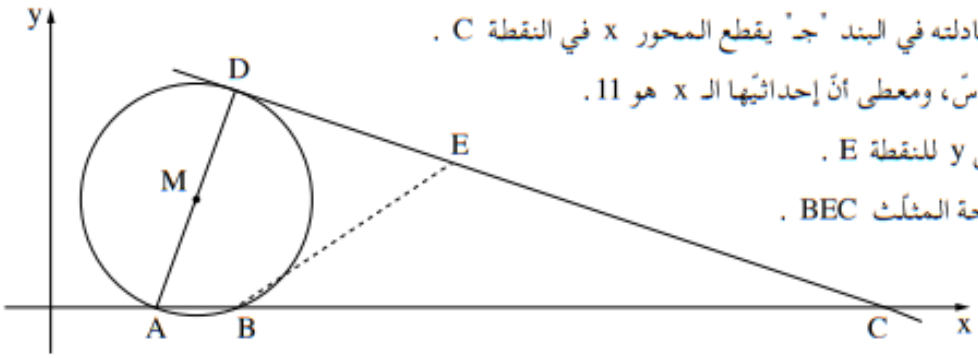
النقطة D تقع على محيط الدائرة، بحيث AD هو قطر في الدائرة .

ب. جد إحداثيّات النقطة D .

جـ. جد معادلة المماسّ للدائرة في النقطة D .

المماسّ الذي وجدتَ معادلته في البند "جـ" يقطع المحور x في النقطة C .

النقطة E تقع على المماسّ، ومعطى أنّ إحداثيّها الـ x هو 11 .

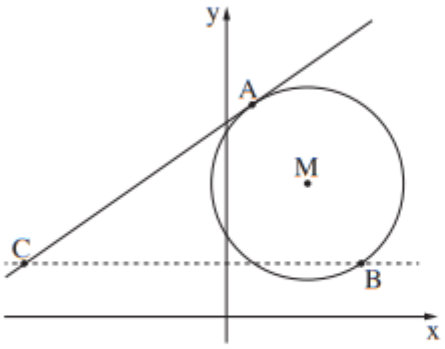


د. **(1)** جد الإحداثيّ y للنقطة E .

(2) احسب مساحة المثلّث BEC .

3. معطاة دائرة مركزها في النقطة $M(3,5)$ ونصف قطرها R .

مرّروا مماسًّا للدائرة في النقطة $A(1,8)$ ، كما هو موصوف في الرسم.



أ. **(1)** احسب نصف قطر الدائرة، R .

(2) اكتب معادلة الدائرة.

ب. **(1)** جد ميل المستقيم AM .

(2) جد معادلة المماسّ.

معطى أنّ: AB هو قطر في الدائرة.

جـ. جد إحداثيّات النقطة B .

مرّروا عبر النقطة B مستقيمًا يوازي المحور x (المستقيم المتقطّع في الرسم).

هذا المستقيم يقطع المماسّ في النقطة C .

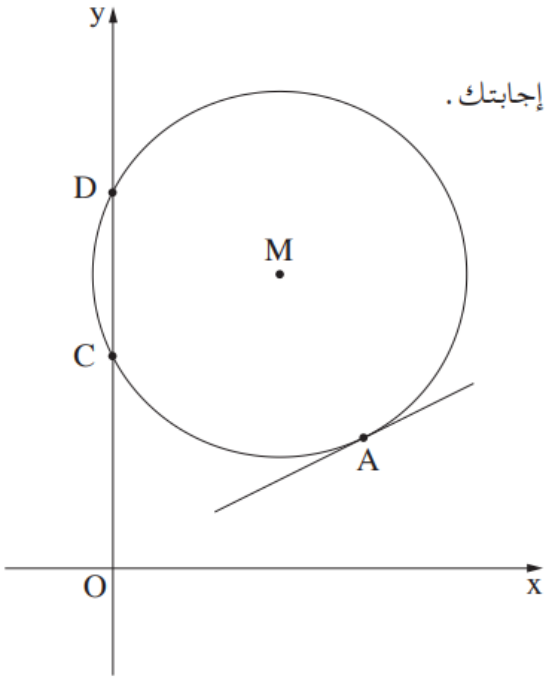
د. احسب مساحة المثلّث ABC .

الرياضيّات، صيف 2018، رقم 035382 + ملحق

3. الرسم الذي أمامك يصف الدائرة $(x-4)^2+(y-7)^2=R^2$ ، التي مركزها في النقطة M .

النقطة $A(6,3)$ تقع على محيط الدائرة (انظر الرسم).

O هي نقطة أصل المحاور.



أ. **(1)** احسب نصف قطر الدائرة. بإمكانك إبقاء علامة جذر في إجابتك.

(2) اكتب معادلة الدائرة.

الدائرة تقطع المحور y في النقطتين C وَ D ،

كما هو موصوف في الرسم.

ب. جد إحداثيّات النقطتين C وَ D .

مرّروا عبر النقطة A مماسًّا للدائرة.

جـ. **(1)** جد ميل المماسّ.

(2) جد معادلة المماسّ.

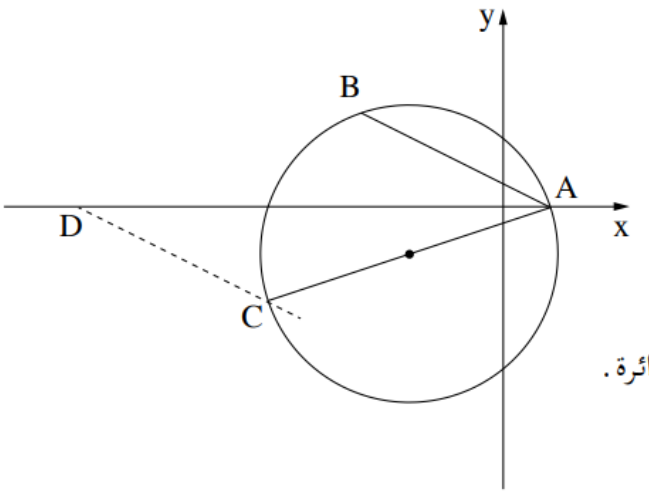
(3) هل يمرّ المماسّ في نقطة أصل المحاور؟ علّل.

د. احسب محيط الشكل الرباعيّ $AMCO$.

في إجابتك أَبقِ رقمين بعد الفاصلة العشريّة.

الرياضيّات، شتاء 2018، رقم 035382، 035803، 313 + ملحق

3. معطاة دائرة معادلتها $(x+4)^2+(y+2)^2=40$.



النقطة A هي نقطة تقاطع الدائرة مع الجزء الموجب للمحور x (انظر الرسم) .

أ. جد إحداثيّات النقطة A .

معطاة النقطة $B(-6,4)$.

ب. بيّن أنّ النقطة B تقع على محيط الدائرة .

النقطة C تقع على محيط الدائرة بحيث AC هو قطر في الدائرة .

جـ. جد إحداثيّات النقطة C .

مرّروا عبر النقطة C مستقيمًا يوازي المستقيم AB .

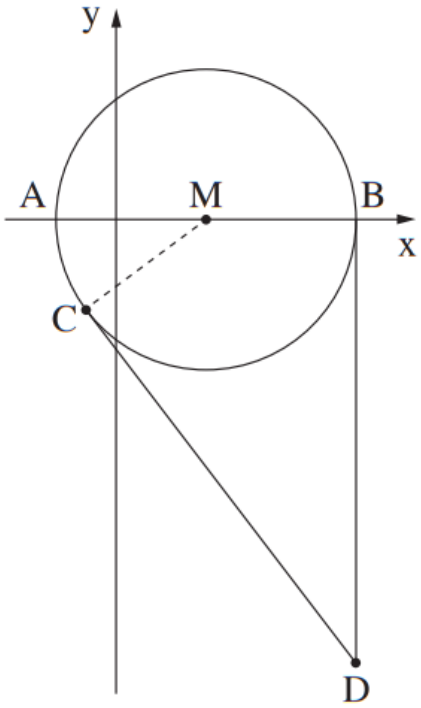
د. جد معادلة المستقيم الذي مرّروه (المستقيم المتقطّع في الرسم) .

المستقيم الذي وجدتَ معادلته في البند "د" يقطع المحور x في النقطة D .

هـ. احسب مساحة المثلّث ADC .

الرياضيّات، صيف 2017، **الموعد "ب"**، رقم 035382 + ملحق

3. معطاة دائرة مركزها في النقطة M ومعادلتها هي $(x-3)^2+y^2=25$.



الدائرة تقطع المحور x في النقطتين A وَ B ، كما هو موصوف في الرسم .

أ. جد إحداثيّات النقطتين A وَ B .

النقطة C تقع على محيط الدائرة في الربع الثالث، وإحداثيّها الـ x هو -1 .

ب. جد الإحداثيّ y للنقطة C .

مرّروا مستقيمًا يمسّ الدائرة في النقطة C .

جـ. جد معادلة المماسّ .

مرّروا في النقطة B مستقيمًا يوازي المحور y .

المستقيم والمماسّ يتقاطعان في النقطة D (انظر الرسم) .

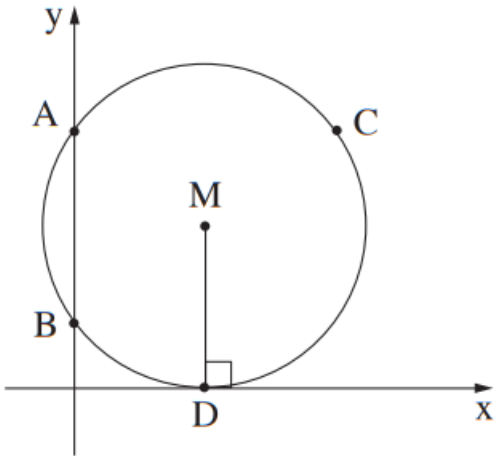
د. احسب محيط الشكل الرباعيّ BMCD .

الرياضيّات، صيف 2017، رقم 035382 +

3. معطاة دائرة مركزها في النقطة $M(4,5)$.

D هي نقطة مشتركة بين الدائرة والمحور x

بحيث MD يعامد المحور x (انظر الرسم).



أ. (1) جد طول MD ، نصف قطر الدائرة.

(2) اكتب معادلة الدائرة.

النقطتان A وَ B هما نقطتا تقاطع الدائرة مع المحور y ، كما هو موصوف في الرسم.

ب. جد إحداثيّات النقطتين A وَ B.

BC هو قطر في الدائرة.

جـ. جد إحداثيّات النقطة C .

د. جد محيط المثلّث CMD .

الرياضيّات، شتاء 2017، رقم 035382 + ملحق

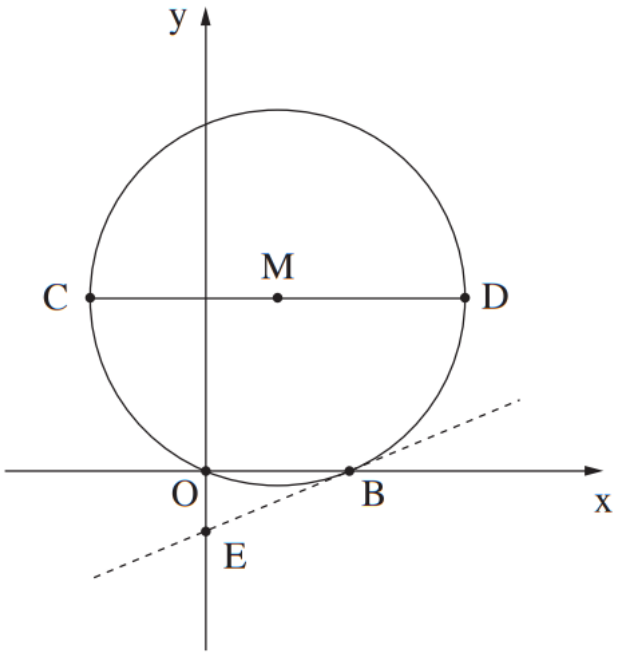
3. معطاة دائرة مركزها في النقطة M .

معادلة الدائرة هي:

$(x-5)^2+(y-12)^2=R^2$.

الدائرة تقطع المحور x في النقطة $B(10\ ,0)$ ،

وفي نقطة أصل المحاور، O (انظر الرسم).



أ. جد نصف قطر الدائرة.

ب. مرّروا عبر مركز الدائرة قطرًا يوازي المحور x، ويقطع محيط الدائرة في النقطتين C وَ D ،

كما هو موصوف في الرسم.

جد إحداثيّات النقطتين C وَ D .

جـ. جد معادلة المماسّ للدائرة في النقطة B .

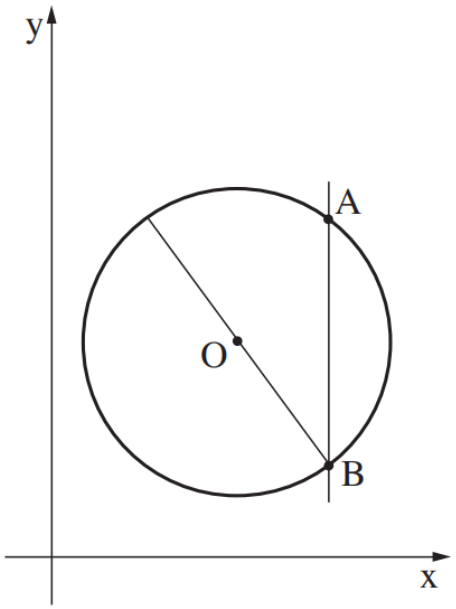
د. المماسّ للدائرة في النقطة B يقطع المحور y في النقطة E .

جد مساحة المثلّث OEB .

الرياضيّات، صيف 2016، **الموعد "ب"**، رقم 035382 + ملحق

3. معطاة دائرة مركزها O (6 , 7) .

النقطة A(9 , 11) تقع على محيط الدائرة (انظر الرسم) .



أ. (1) احسب طول نصف قطر الدائرة .

(2) اكتب معادلة الدائرة .

ب. المستقيم $x = 9$ يقطع الدائرة في نقطة إضافيّة، B (انظر الرسم) .

جد إحداثيّات النقطة B .

جـ. مرّروا عبر النقطة B قطرًا في الدائرة .

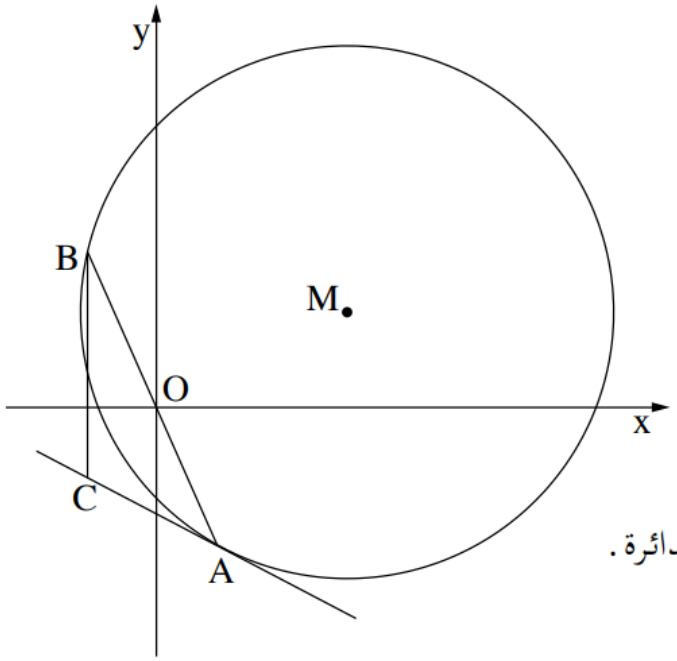
جد معادلته .

د. احسب مساحة المثلّث AOB .

الرياضيّات، صيف 2016، رقم 035382 + ملحق

3. النقطة $A(3 , -6)$ تقع على محيط الدائرة $(x-8)^2 + (y-4)^2 = R^2$

(انظر الرسم) .



أ. جد معادلة الدائرة .

ب. النقطة O(0 , 0) هي منتصف القطعة AB .

(1) جد إحداثيّات النقطة B .

(2) بيّن بواسطة التعويض،

أنّ النقطة B تقع على محيط الدائرة .

مرّروا مماسًّا للدائرة في النقطة A .

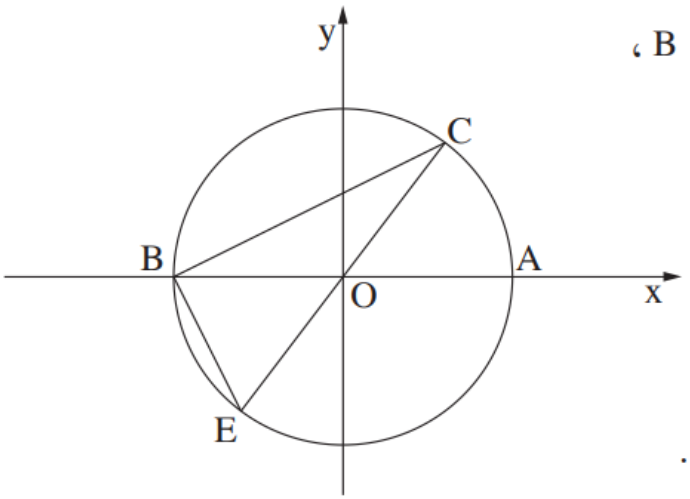
جـ. جد معادلة المماسّ .

د. مرّروا عبر النقطة B مستقيمًا يوازي المحور y .

المستقيم الموازي يقطع في النقطة C المماسّ الذي وجدتَه في البند "جـ" (انظر الرسم) .

جد إحداثيّات النقطة C .

3. معطاة دائرة معادلتها $x^2 + y^2 = 100$.



الدائرة تقطع المحور x في النقطتين A وَ B ، كما هو موصوف في الرسم .

النقطة C تقع على محيط الدائرة في الربع الأوّل، وإحداثيّها الـ x هو 6 .

أ. جد إحداثيّات النقطتين A وَ B .

ب. جد الإحداثيّ y للنقطة C .

جـ. CE هو قطر في الدائرة (انظر الرسم) .

(1) جد إحداثيّات النقطة E .

(2) بيّن أنّ $BC \perp BE$.

(3) جد مساحة المثلّث CBE .