المعلم في مستوي

الأهداف

-تعرف معلم متعامد و افصول و أرتوب نقطة أو متجهة الإستعمال و التمثيل.

-تعرف و استعمال إحداثيتي منتصف قطعة و مجموع متجهتين و ضرب متجهة في عدد حقيقي.

-حساب المسافة بين نقطتين و توظيفها في وضعيات هندسية مختلفة .

-حل مسائل هندسية باستعمال المعلم و الإحداثيات .

المكتسبات القبلية

- المستقيم المدرج.
- متوازي الأضلاع.
- الإزاحة و المتجهات.
- مبرهنة فيثاغورس.

أنشطة

نشاط : (رقم1ص187)

1- أنقل الشكل 1 ثم حدد إحداثيات النقط E و F و G و A و B .

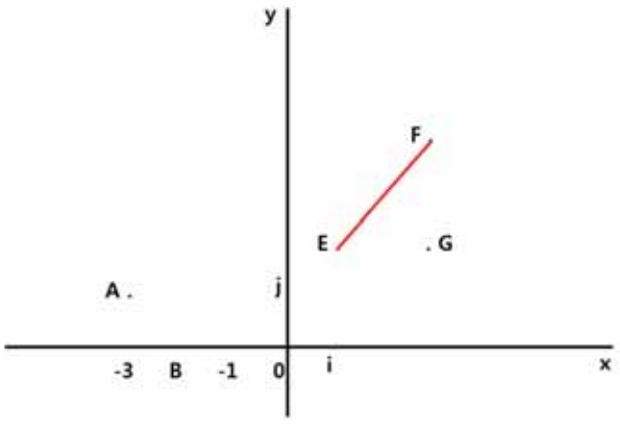
2- **أ-** أنشىء النقطة A_1 صورة A ذات $\overrightarrow{EG}$ ثم حدد إحداثيتي A_1

ب- أنشىء النقطة A_2 صورة A_1 بالإزاحة ذات $\overrightarrow{GF}$ ثم حدد إحدثيتي A_2

3- أ- أنشىء النقطة B_1 صورة B بالإزاحة ذات $\overrightarrow{EG}$ ثم حدد إحداثيتي B_1

ب- أنشىء النقطة B_2 صورة B_1 بالإزاحة ذات $\overrightarrow{GF}$ ثم حدد إحداثيتي B_2

4- بين أن : $AA_2=BB_2=EF_2$



جميع الحقوق محفوظة لموقع عيون البصائر
www.elbassair.net

نشاط : (رقم2ص187)

نعتبر النقطة **E(2,5)** و المتجهة (-6,3) EF

1- حدد إحداثيتي النقطة F

2- ليكن (X_A,Y_A) هو زوج إحداثيتي **A** و (a,b) زوج إحدثيتي المتجهة AB

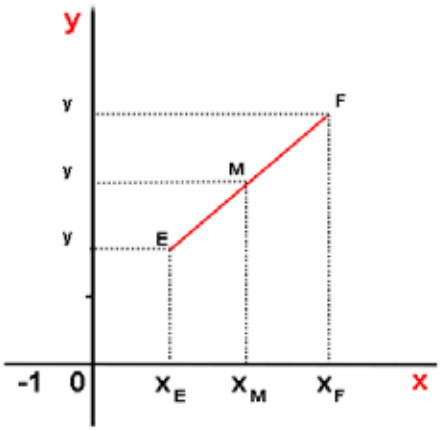
أ- حدد زوج إحداثيتي النقطة **B**

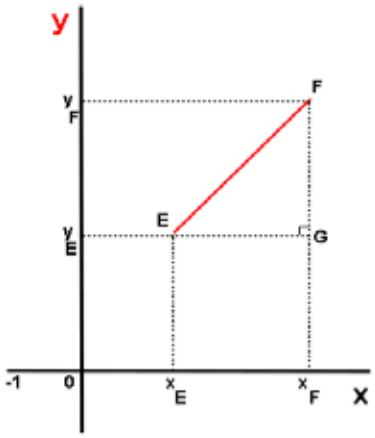
ب- علل لماذا $a=x_B-x_A$ و $b=y_B-y_A$ ؟

نشاط : (رقم3ص187)

في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم **(O,I,J)** نعتبر النقطتين $E(x_E,y_E)$ و $F(x_F,y_F)$ لتكن $M(x_M,y_M)$ منتصف [EF].

1- بين أن : $y_M - y_E = y_F - y_M$.





2- إستنتج أن : $M(\frac{x_E+x_F}{2} , \frac{y_E+y_F}{2})$

نشاط رقم 4 ص 187:

في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس (O,I,J) نعتبر النقطتين $E(x_E,x_E)$ و $F(x_F,x_F)$.

1- أحسب المسافة EG بدلالة x_F و x_E.

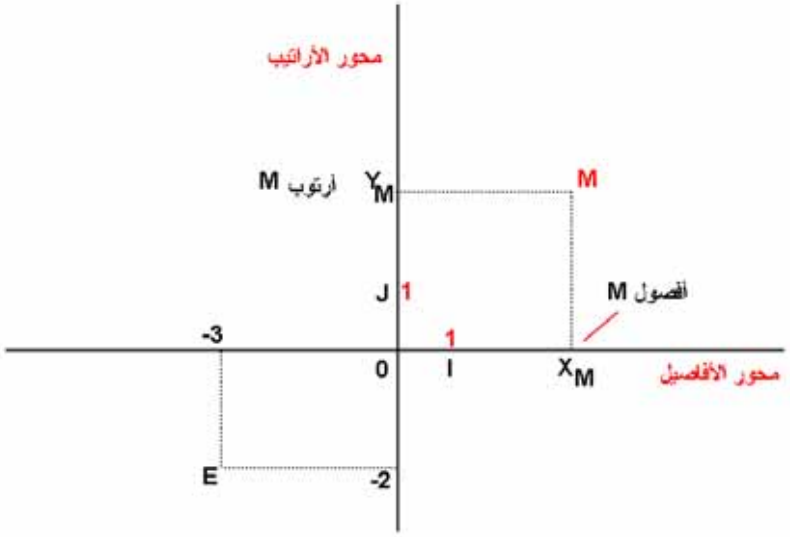
2- أحسب المسافة FG بدلالة y_F و y_E.

3- إستنتج أن : $EF = \sqrt{(x_F - x_E)^2 + (y_F - y_E)^2}$

جميع الحقوق محفوظة لموقع عيون البصائر
www.elbassair.net

I. إحداثيا نقطة:

ليكن (O,I,J) معلما متعامدا و متجانسا للمستوي (OI = OJ = 1)



إحداثيتا النقطة M هما $M(x_M,y_M)$.

مثال:

3- هو أفصول النقطة **E** و 2- هو أرتوب النقطة **E**

ملاحظة :

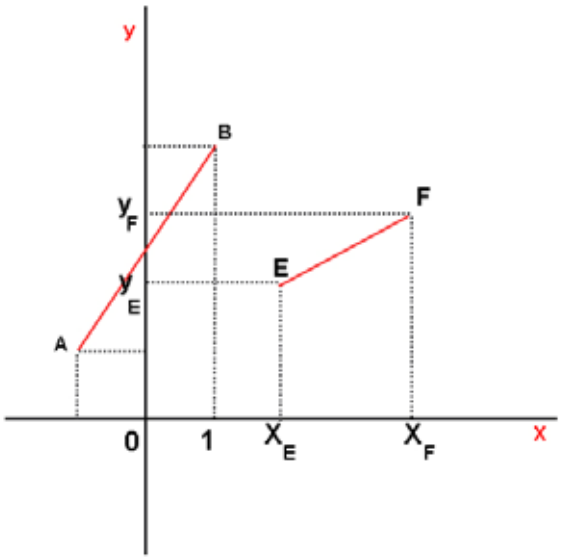
إذا كانت **M** نقطة تنتمي إلى محور الأفاصيل ، فإن $y_M=0$ أي $M(x_M,0)$

إذا كانت M نقطة تنتمي إلى محور الأراتيب ، فإن $x_M=0$ أي $M(0,y_M)$

II. إحداثيتا متجهة :

خاصية 1:

في المعلم **(O,I,J)** نعتبر النقطتين $E(x_E,y_E)$ و $F(x_F,y_F)$ إحداثيتا المتجهة EF هما : $x_F - x_E$ و $y_F - y_E$ و نكتب : $\overrightarrow{EF}(x_F - x_E , y_F - y_E)$.



مثال:

A(-1,1) و B(1,4)

$\overrightarrow{AB}(x_B - x_A , y_B - y_B)$ أي AB(1-(-1) , 4-1), أي AB(2,3)

III. تساوي متجهتين:

خاصية 2:

$\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{EF}$ تعني أن : $\begin{cases} x_F - x_E = x_B - x_A \\ y_F - y_E = y_B - y_A \end{cases}$

IV. إحداثيتا مجموع متجهتين:

خاصية 3:

إذا كانت $\overrightarrow{AB}(a,b)$ و $\overrightarrow{CD}(c,d)$, فإن: (AB + CD) = (a+c , b+d).

مثال:

إذا كانت AB(-2,5) و CD(3,-1)

فإن: (AB + CD) = (-2+3 , 5+(-1)), أي: (AB + CD) = (1,4).

V. إحداثيتا منتصف قطعة:

خاصية 4:

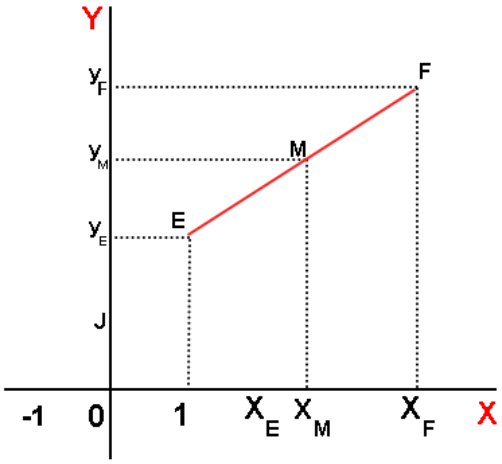
إذا كانت $E(x_E , y_E)$ و $F(x_F , y_F)$ نقطتين من المستوي.

فإن: $\frac{x_E + x_F}{2}$ و $\frac{y_E + y_F}{2}$ هما إحداثيتا منتصف القطعة [AB].

مثال:

لتكن E(2,3) و F(4,5) و M منتصف [EF].

$M(\frac{x_E + x_F}{2} , \frac{y_E + y_F}{2})$ أي M(3,4).



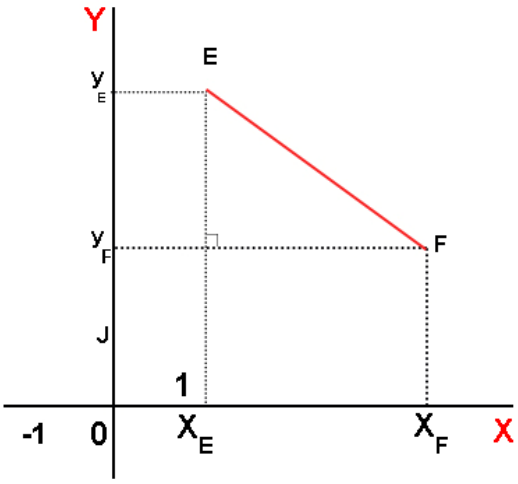
جميع الحقوق محفوظة لموقع عيون البصائر
www.elbassair.net

VI. المسافة بين نقطتين في معلم متعامد ممنظم:

خاصية5:

في معلم متعامد ممنظم: إذا كانت $E(x_E , y_E)$ و $F(x_F , y_F)$,

فإن : $\overrightarrow{EF} = \sqrt{(x_F - x_E)^2 + (y_F - y_E)}$



مثال: في معلم متعامد ممنظم نعتبر النقطتين E(-3,2) و F(-4,-5), نعلم أن :

$$\overrightarrow{EF} = \sqrt{(x_F - x_E)^2 + (y_F - y_E)^2}$$

$$\overrightarrow{EF} = \sqrt{(-4 - (-3))^2 + (-5 - 2)^2}$$

$$\overrightarrow{EF} = \sqrt{1 + 49} = \sqrt{50} = 5\sqrt{2}$$

تمارين

تمرين رقم2 ص 192:

نعتبر النقط التالية A(2,1) و B(-1,1) و C(2,3) وD(-1.-2) و $E(\frac{1}{2} , 1)$

1- مثل النقط A و B و C و D و E.

2- حدد زوج إحداثيتي كل من المتجهات: $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC}$ و $\overrightarrow{BC}$ و $\overrightarrow{CD}$ و $\overrightarrow{DE}$.

تمرين (رقم6ص192)

نعتبر النقط التالية : A(6,3) و B(3,-4) و C(-5,-3) و D(-2,4)

1- حدد زوج إحداثيتي كل من المتجهات : $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC}$ و CB و DA

2- ماذا يمكن أن نقول عن الرباعي **BCDA** ؟

جميع الحقوق محفوظة لموقع عيون البصائر
www.elbassair.net

تمرين (رقم7ص193)

نعبر النقط التالية :

A(-3,4) و B(1,-2) و C(6,1) و D(2,7).

بين أن الرباعي ABCD متوازي أضلاع.

منتصف قطعة

تمرين (رقم 10 ص 193):

نعتبر النقط التالية: A(7,1) و B(2,-4) و C(2,-2) و D(3,7).

1- حدد زوج إحداثيتي I منتصف [AC].

2- حدد زوج إحداثيتي J منتصف [BD].

3- إستنتج طبيعة الرباعي ABCD.

تمرين (رقم 11 ص 193):

نعتبر النقط التالية: A(-3,-2) و B(-5,6) و C(3,-1)

1- حدد زوج إحداثيتي I منتصف [AB].

2- حدد زوج إحداثيتي J مماثلة A بالنسبة للنقطةC.

تمرين (رقم 12 ص193):

نعتبر النقط التالية: A(-2, 2) و B(2,3) و C(0,-2)

1- حدد زوج إحداثيتي E بحيث: $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$

2- حدد زوج إحداثيتي F بحيث: $\overrightarrow{BF} = \overrightarrow{AE}$

3- بين أن E هي منتصف القطعة [CF].

جميع الحقوق محفوظة لموقع عيون البصائر

المسافة بين نقطتين

تمرين (رقم 13 ص 193):

المستوى منسوب إلى معلم متعامد و متجانس (O,I,J) أحسب المسافة AB في كل من الحالات التالية:

1- A(-1, 2) و B(3, -4).

2- A(2,3) و B(-5,-2).

3- $A(\frac{1}{2},-\frac{3}{4})$ و $A(\frac{7}{2},-\frac{15}{4})$.

جميع الحقوق محفوظة لموقع عيون البصائر
www.elbassair.net