لمزيد من الدروس تمارين امتحانات . . . موقع قلمي

1. المعلم في المستوى:

إذا كانت O و I و J ثلاث نقط غير مستقيمية فان المثلوث $\left(O,\overrightarrow{OI},\overrightarrow{OJ}\right)$ يسمى معلما للمستوى.

ترميز: عادة نضع $\overrightarrow{OI}=\vec{i}$ و $\overrightarrow{OJ}=\vec{j}$.

فيصبح لدينا: $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$ معلم للمستوى.

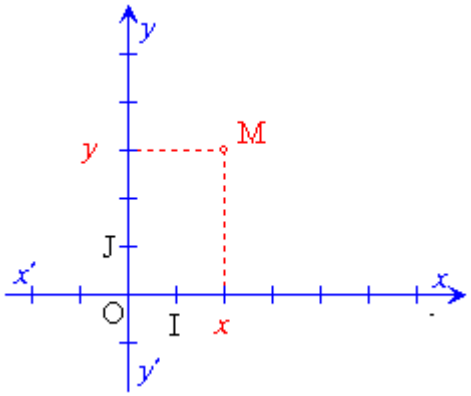
2. إحداثيات نقطة:

تعريف:

ليكن $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$ معلما

لكل نقطة M من المستوى يوجد زوج وحيد (x,y) بحيث: $\overrightarrow{OM}=x\vec{i}+y\vec{j}$

الزوج (x,y) هو إحداثيتي النقطة M في المعلم $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$ و نكتب $M(x,y)$



خاصية:

ليكن $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$ معلما.

$M(x,y)$ تكافئ $\overrightarrow{OM}(x,y)$.

x يسمى أفصول النقطة M

y يسمى أرتوب النقطة M

(OI) يسمى محور الأفاصيل

(OJ) يسمى محور الأراتيب.

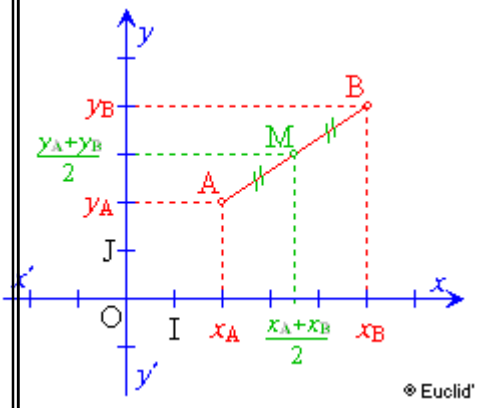
3. إحداثيتا متجهة $\overrightarrow{AB}$:

خاصية:

ليكن $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$ معلما.

إذا كانت $A(x_A,y_A)$ و $B(x_B,y_B)$ فان: $\overrightarrow{AB}(x_B-x_A,y_B-y_A)$

في الكتابة $A(x_A,y_A)$ هو x_A أفصول A. y_A هو أرتوب A.



مثال:

إذا كانت $A(1,-4)$ و $B(-3,7)$.

فان $\overrightarrow{AB}(x_B-x_A,y_B-y_A)$ أي أن $\overrightarrow{AB}(-3-1,7-(-4))$ و بالتالي: $\overrightarrow{AB}(-4,11)$

4. إحداثيتا منتصف قطعة:

خاصية:

إذا كانت $A(x_A,y_A)$ و $B(x_B,y_B)$ و M منتصف القطعة $[AB]$ فان: $M\left(\frac{x_A+x_B}{2},\frac{y_A+y_B}{2}\right)$

5. المسافة بين نقطتين:

ليكن $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$ معلما متعامدا ممنظما. إذا كانت $A(x_A,y_A)$ و $B(x_B,y_B)$ فان: $AB=\sqrt{(x_B-x_A)^2+(y_B-y_A)^2}$

مثال:

المسافة بين النقطتين $A\left(3,1\right)$ و $B\left(-1,2\right)$ في معلم متعامد ممنظم هي:

$AB=\sqrt{\left(x_B-x_A\right)^2+\left(y_B-y_A\right)^2}$ أي أن $AB=\sqrt{\left(-1-3\right)^2+\left(2-1\right)^2}$ و بالتالي: $AB=\sqrt{17}$

تمرين: نعتبر في المستوى المنسوب الى معلم متعامد ممنظم النقط التالية:

$A\left(-1,1\right)$, $B\left(1,1\right)$, $C\left(0,1+\sqrt{3}\right)$

1. حدد $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{AC}$, $\overrightarrow{BC}$
2. احسب : AB , AC , BC
3. حدد إحداثيات I منتصف القطعة $[AB]$
4. بين أن (ABC) متوازي الأضلاع