

## الدرس : إحدائيتا نقطة – إحدائيتا متجهة

| الامتدادات   | القدرات المستهدفة   | المكتسبات القبلية  |
|--|---|--|
| - معادلة مستقيم<br>- النطامات<br>- الدوال<br>- الهندسة التحليلية<br>- الفيزياء | - معرفة تحديد إحدائيتا متجهة<br>- معرفة تحديد مجموع متجهتين<br>- معرفة تحديد إحدائيتا منتصف قطعة<br>- معرفة تحدد المسافة بين نقطتين | - المعلم في المستوى<br>- فيتاغورس<br>- الإزاحة والمتجهات |

### مضامين الدرس وهيكله

1- إحدائيتا نقطة

2- إحدائيتا متجهة

3- إحدائيتا مجموع متجهتين

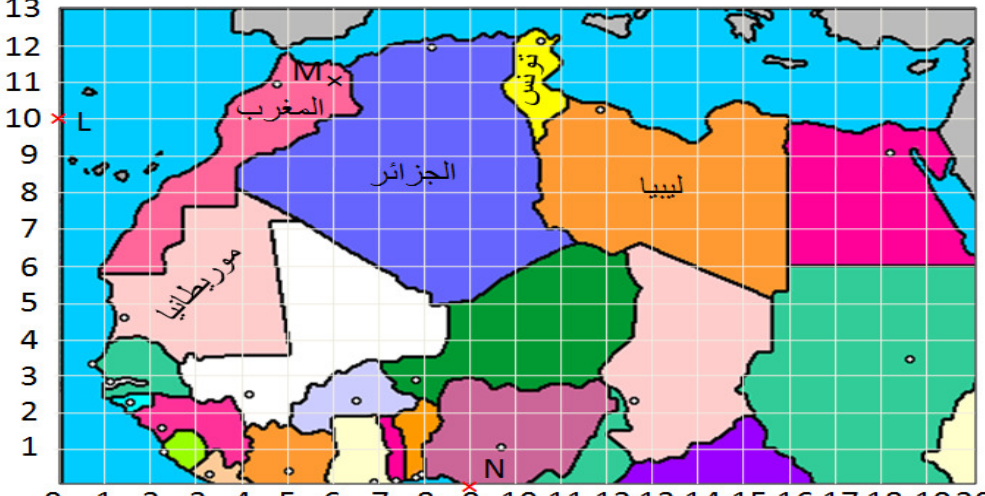
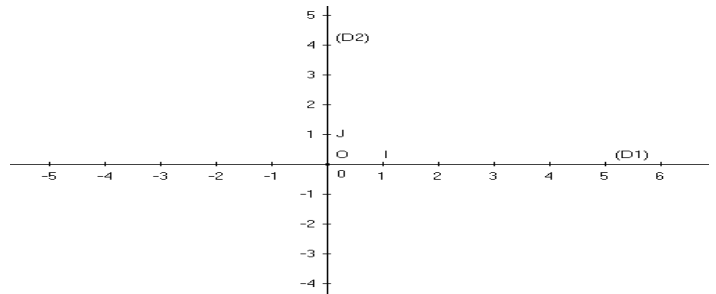
4- إحدائيتا منتصف قطعة

5- المسافة بين نقطتين

الوسائل الديدائكتيكية : الكتاب المدرسي – السبورة – الطباشير-

المسطرة – الكوس - البركار

الموضوع: احداثيات نقطة

| الملاحظات       | المحتوى   | المراحل                                |
|-----------------|---|--|
| المدة: 10 دقائق | <p><b>نشاط</b></p> <p>أرسم مستقيما مدرجا وحدة تدريجه <math>OI</math> ثم مثل عليه النقط <math>E</math> و <math>F</math></p> <p>و <math>D</math> و <math>C</math> و <math>B</math> و <math>A</math> بحيث : <math>x_A = 1,5</math> و <math>x_B = -2</math></p> <p><math>x_C = -3,5</math> و <math>x_D = 3</math> <math>x_E = -1</math> و <math>x_F = 5</math></p>  | <p><b>أنشطة</b><br/><b>تشخيصية</b></p> |
| المدة: 20 دقائق | <p><b>نشاط</b></p>  <p>نمبر على مواقع النقط <math>M(6;11)</math> و <math>N(9;0)</math> و <math>L(0;10)</math>. (انظر الخريطة)</p> <p>هل النقطة <math>A(6;5)</math> توجد على البر أم على البحر ؟</p> <p>هل النقطة <math>B(8;7)</math> توجد على البر أم على البحر ؟</p> <p>هل النقطة <math>C(15;11)</math> توجد على البر أم على البحر ؟</p> <p>هل النقطة <math>D(5;11)</math> توجد على البر أم على البحر ؟</p> <p>هل النقطة <math>E(1;8)</math> توجد على البر أم على البحر ؟</p> | <p><b>أنشطة</b><br/><b>بنائية</b></p>  |
| المدة: 10 دقائق | <p><b>1-إحداثيات نقطة</b><br/><b>امثال</b></p> <p><math>(D1)</math> و <math>(D2)</math> مستقيمين مدرجين متعامدين في النقطة <math>O</math></p>   | <p><b>ملخص</b><br/><b>الدروس</b></p>   |

الموضوع: احداثيات نقطة

ملاحظة

إذا كان  $OI = OJ$  نقول أن المستوى منسوب إلى معلم ممنظم و متعامد

-- نسمي المستقيم  $(OI)$ : محور الأفاصيل

-- نسمي المستقيم  $(OJ)$ : محور الأرتاب .

-- نرسم لمعلم في المستوى بالرمز  $(O ; I ; J)$

ب-احداثيات نقطة

تعريف

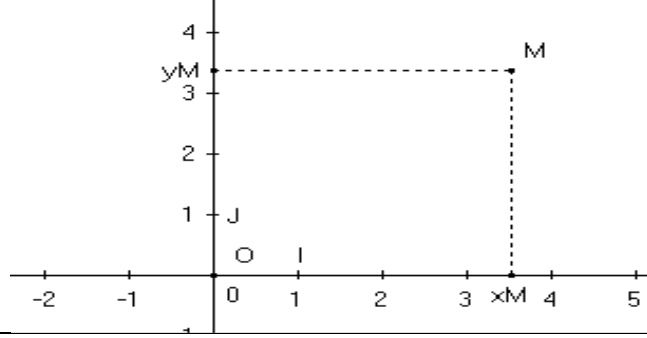
كل نقطة من المستوى  $M$  مرتبطة بعددين عشريين نسبين  $x_M$  و  $y_M$

يسميان إحداثيتي النقطة  $M$  و نكتب :  $M(x_M ; y_M)$

$x_M$  يسمى الأفصول

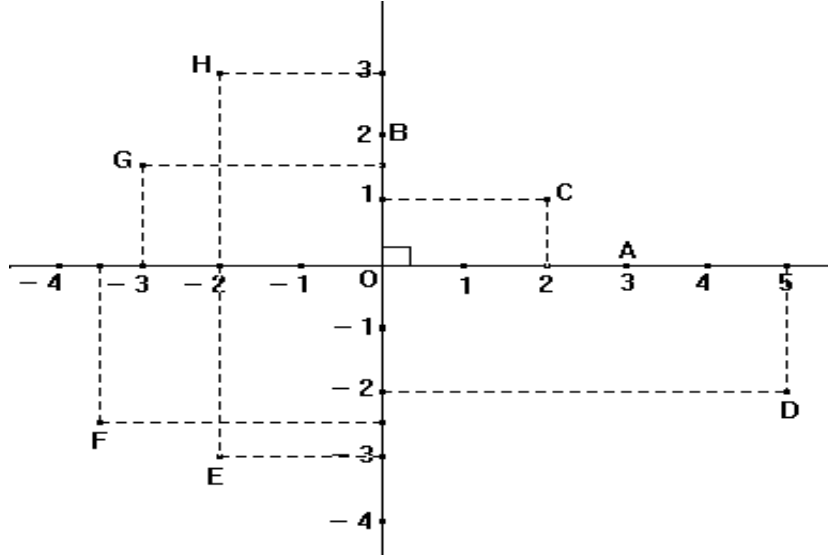
$y_M$  يسمى الأرتوب

مثال



تمرين تطبيقي

نعتبر المستوى منسوباً إلى معلم متعامد أصله  $O$  ( أنظر الشكل ).

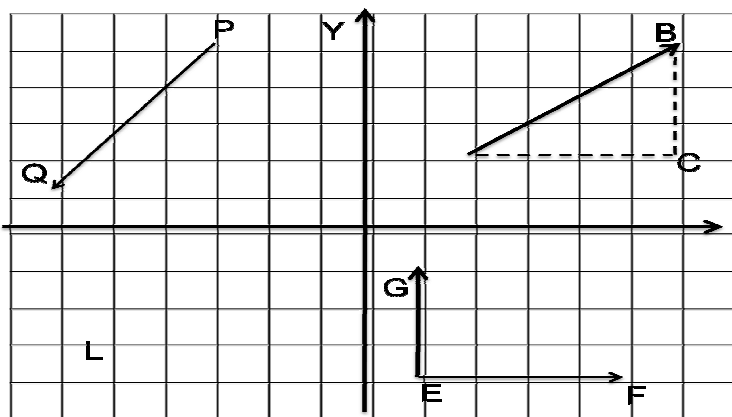


حدد إحداثيتي كل نقطة من النقاط الآتية :

$E$  و  $F$  و  $G$  و  $H$  و  $A$  و  $B$  و  $C$  و  $D$

أنشطة  
تقويمية

المدة: 15 دقائق

| الملاحظات       | المحتوى   | المراحل                                |
|-----------------|---|--|
| المدة: 10 دقائق | <p><b>نشاط</b><br/>ليكن م.م.م (O ; I ; J)<br/>1- أنشئ النقط التالية : C(3;0) و B(0 ; -2) و A(-3/2 ; 4)</p>  | <p><b>أنشطة</b><br/><b>تشخيصية</b></p> |
| المدة: 20 دقائق | <p><b>نشاط</b></p>  <p>نعتبر الإزاحتين T التي تحول E إلى F و T' التي تحول E إلى G و النقطة C.<br/>بحيث: C صورة A بالإزاحة T<br/>انطلاقاً من النقطة A انتقلنا بأربع ترابيعات إلى اليمين وانتقلنا بثلاث ترابيعات إلى الأعلى للوصول إلى النقطة B ، نعبر عن هذا الإنتقال بالزوج (4 ; 3) و الذي يمثل زوج إحداثياتي المتجهة <math>\overrightarrow{AB}</math> و نكتب <math>\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \end{pmatrix}</math> أو <math>\overrightarrow{AB} (4; 3)</math><br/>1- حدد إحداثيات النقط C و E و G و P و L و F<br/>2- حدد إحداثيات المتجهات <math>\overrightarrow{OC}</math> و <math>\overrightarrow{PQ}</math> و <math>\overrightarrow{EF}</math> و <math>\overrightarrow{EG}</math><br/>3- انشئ النقطة M بحيث <math>\overrightarrow{LM} (2; 3)</math> و المتجهة <math>\overrightarrow{V} (2; -3)</math><br/>4- انشئ النقط S بحيث يكون الرباعي PQLS متوازي الأضلاع</p> | <p><b>أنشطة</b><br/><b>بنائية</b></p>  |
| المدة: 10 دقائق | <p><b>2- احداثيات متجهة</b><br/><b>تعريف</b><br/>إذا كانت <math>A(x_A; y_A)</math> و <math>B(x_B; y_B)</math> فإن: <math>\overrightarrow{AB} (x_B - x_A; y_B - y_A)</math><br/><b>مثال</b><br/>نقطتان من المستوى المنسوب إلى معلم متعامد (O ; I ; J)<br/><math>A(-2; 3)</math> و <math>B(1; -5)</math><br/>لنحسب إحداثياتي المتجهة <math>\overrightarrow{AB}</math><br/>لدينا : <math>x_B - x_A = 1 - (-2) = 1 + 2 = 3</math> و <math>y_B - y_A = -5 - 3 = -8</math><br/>إذن : <math>\overrightarrow{AB} (3; -8)</math></p>   | <p><b>ملخص</b><br/><b>الدروس</b></p>   |

الموضوع: احداثيات متجهة

خاصية

معلم متعامد للمستوى  $(O; I; J)$

$\overline{AB}$  و  $\overline{CD}$  متجهتان غير منعدمتين

$$\overline{AB} = \overline{CD} \text{ يعني أن : } y_B - y_A = y_D - y_C \text{ و } x_B - x_A = x_D - x_C$$

مثال

نقط من المستوى المنسوب إلى معلم متعامد  $(O; I; J)$ .

لنحدد إحداثياتي النقطة D لكي يكون ABCD متوازي الأضلاع

ABCD متوازي الأضلاع يعني أن :  $\overline{AB} = \overline{DC}$

$$\text{أي } x_B - x_A = x_C - x_D \text{ و } y_B - y_A = y_C - y_D$$

$$\text{ومنه فإن } -4 - 3 = -2 - y_D \text{ و } 1 - 3 = -2 - x_D$$

$$\text{أي } y_D = -2 + 4 + 3 \text{ و } x_D = -2 - 1 + 3$$

$$\text{إذن : } x_D = 0 \text{ و } y_D = 5$$

وبالتالي فإن :  $D(0; 5)$

تمرين تطبيقي

نعتبر في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد مخطط النقط :

$A(0; 3)$  و  $B(-2; 0)$  و  $C(2; 0)$

1- حدد إحداثياتي المتجهتين  $\overline{AB}$  و  $\overline{CD}$

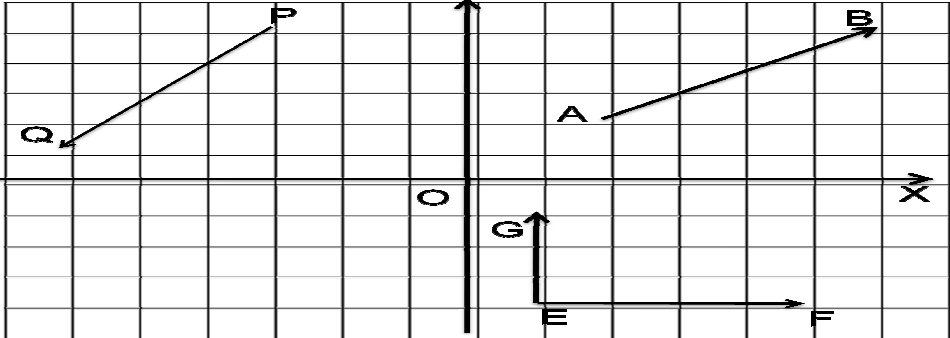
2- حدد إحداثياتي النقطة D حيث :  $\overline{AB} = \overline{CD}$

3- بين أن الرباعي ABDC معين

أنشطة

تقويمية

المدة: 15 دقائق

| الملاحظات               | المحتوى   | المراحل                                   |                         |   |                         |                         |   |                                       |
|-------------------------|---|---|-------------------------|---|-------------------------|-------------------------|---|---------------------------------------|
| المدة: 10 دقائق         | <p><b>نشاط</b><br/>نعتبر في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم النقاط :<br/><math>A(3;2)</math> و <math>M(-2;-1)</math> و <math>E(0;-2)</math><br/>احسب <math>\overline{EA}</math> و <math>\overline{EM}</math> و <math>\overline{AM}</math></p>   | <p><b>أنشطة</b><br/><b>تشخيصية</b></p>    |                         |   |                         |                         |   |                                       |
| المدة: 20 دقائق         | <p><b>نشاط</b><br/>-1</p>  <p>أتمم الجدول التالي</p> <table border="1" data-bbox="400 1010 1394 1234"> <tbody> <tr> <td><math>\overline{AB}</math> (.....)</td> <td><math>\overline{PQ}</math> (.....)</td> <td><math>(\overline{AB} + \overline{PQ})</math> (.....)</td> </tr> <tr> <td><math>\overline{EG}</math> (.....)</td> <td><math>\overline{EF}</math> (.....)</td> <td><math>(\overline{EG} + \overline{EF})</math> (.....)</td> </tr> </tbody> </table> <p>-2</p> <p>ليكن معلم متعامد ممنظم <math>(O; I; j)</math><br/>نعتبر النقطتين <math>A(x_A; y_A)</math> و <math>B(x_B; y_B)</math><br/>لتكن <math>M</math> منتصف <math>[AB]</math><br/>أ- بين أن <math>x_M - x_A = x_B - x_M</math> و <math>y_M - y_A = y_B - y_M</math><br/>ب- استنتج أن : <math>x_M = \frac{x_A + x_B}{2}</math> و <math>y_M = \frac{y_A + y_B}{2}</math></p> | $\overline{AB}$ (.....)                   | $\overline{PQ}$ (.....) | $(\overline{AB} + \overline{PQ})$ (.....) | $\overline{EG}$ (.....) | $\overline{EF}$ (.....) | $(\overline{EG} + \overline{EF})$ (.....) | <p><b>أنشطة</b><br/><b>بنائية</b></p> |
| $\overline{AB}$ (.....) | $\overline{PQ}$ (.....)   | $(\overline{AB} + \overline{PQ})$ (.....) |                         |   |                         |                         |   |                                       |
| $\overline{EG}$ (.....) | $\overline{EF}$ (.....)   | $(\overline{EG} + \overline{EF})$ (.....) |                         |   |                         |                         |   |                                       |
| المدة: 10 دقائق         | <p><b>3- احداثيات مجموع متجهتين</b><br/><b>خاصية</b><br/>إذا كان <math>\overline{AB} = (a; b)</math> و <math>\overline{CD} = (c; d)</math> فإن <math>\overline{AB} + \overline{CD} = (a+c; b+d)</math></p> <p><b>مثال</b><br/>لنعتبر المتجهتين : <math>\vec{v}(2; -4)</math> و <math>\vec{u}(-2; 3)</math><br/>لنحسب : <math>\vec{u} + \vec{v}</math><br/>لدينا : <math>\vec{u} + \vec{v}(-2+2; 3-4)</math> أي : <math>\vec{u} + \vec{v}(0; -1)</math></p>  | <p><b>ملخص</b><br/><b>الدروس</b></p>      |                         |   |                         |                         |   |                                       |



