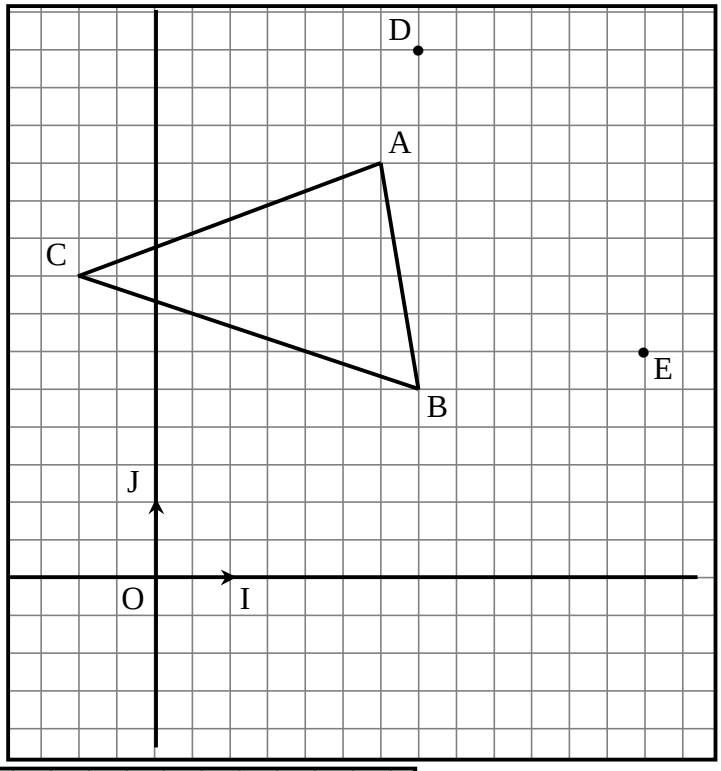
المعالم للمستوي

نشاط تمهيدي :



- ما هما إحداثيتا كل من A ؛ B ؛ C ؟

  A(. . ; . .)

  B(. . ; . .)

  C(. . ; . .)

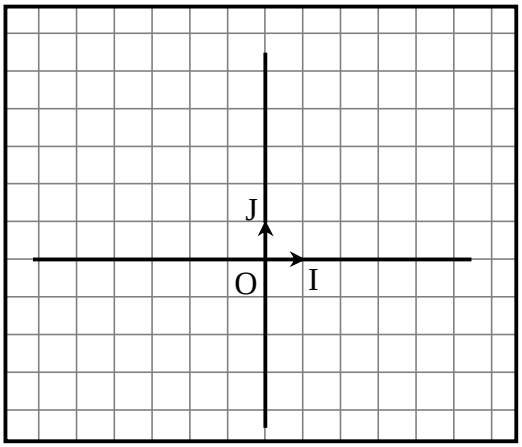
- انشىء المثلث A'B'C' صورة المثلث ABC بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{DE}$.
- ما هما إحداثيتا كل من A' ؛ B' ؛ C' ؟

  A'(. . ; . .)

  B'(. . ; . .)

  C'(. . ; . .)

نشاط 01 ص 205 : مُرَكبتا شعاع.

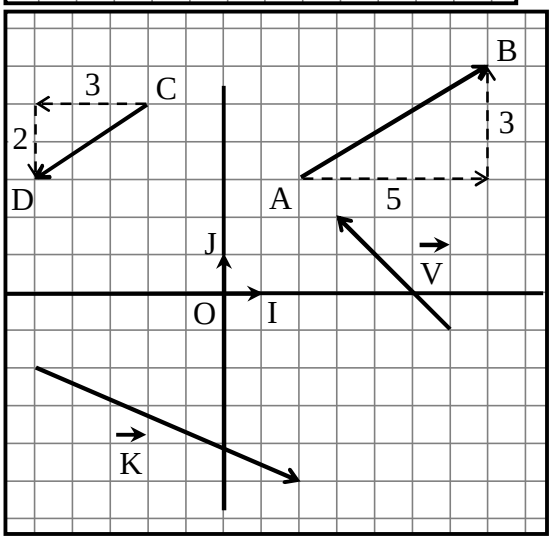


- علّم النقط $A(3;2)$ ؛ $B(-4;-1)$ ؛ $C(2;-3)$.
- نقول إنّ إحداثيتيْ النقطة A هما مُرَكبتا الشعاع $\overrightarrow{OA}$ ونكتب $\overrightarrow{OA}\begin{pmatrix}3\\2\end{pmatrix}$.
- ما هما مُرَكبتا كل من الشعاعيْن $\overrightarrow{OB}$ و $\overrightarrow{OC}$ ؟

. . . . . .

. . . . . .

نشاط 02 ص 205 : قراءة مُرَكبتيْ شعاع.



- للإنتقال من A إلى B نقوم بالإنسحاب أفقيا بـ 5 وحدات (مربعات) نحو اليمين متبوعا بالإنسحاب شاقوليا بـ 3 وحدات (مربعات) نحو الأعلى. نقول إنّ العددين 5+ و 3+ هما مُرَكبتا الشعاع $\overrightarrow{AB}$ ونكتب $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}+5\\+3\end{pmatrix}$.
- للإنتقال من C إلى D نقوم بالإنسحاب أفقيا بـ 3 وحدات (مربعات) نحو اليسار متبوعا بالإنسحاب شاقوليا بوحدتيْن (مربعيْن) نحو الأسفل. نقول إنّ العددين 3− و 2− هما مُرَكبتا الشعاع $\overrightarrow{CD}$ ونكتب $\overrightarrow{CD}\begin{pmatrix}-3\\-2\end{pmatrix}$.
- ما هما مُرَكبتا كل من الشعاعيْن $\vec{K}$ و $\vec{V}$ ؟ علل.

. . . . . .

. . . . . .

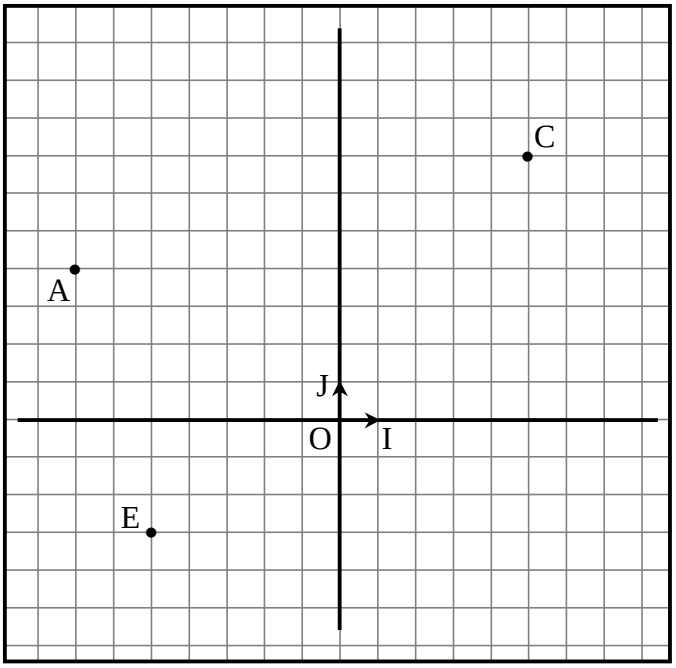
. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

نشاط 03 ص 206 : تمثيل شعاع بمعرفة مُرَكّبتيْه.



◄علّم النقط B ؛ D ؛ F بحيث :
$\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}+5\\+6\end{pmatrix}$ ؛ $\overrightarrow{EF}\begin{pmatrix}+1\\-2\end{pmatrix}$ ؛ $\overrightarrow{CD}\begin{pmatrix}-1\\-5\end{pmatrix}$.

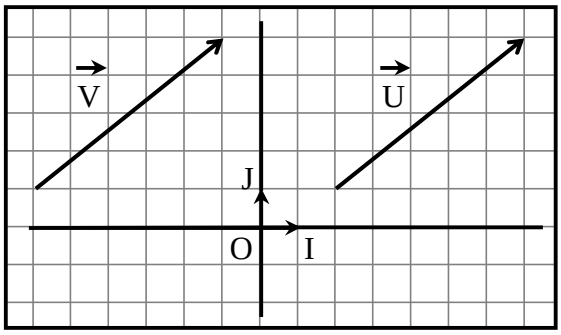
◄مثل الأشعة $\vec{U}$ ؛ $\vec{T}$ ؛ $\vec{S}$ بحيث :
$\vec{U}\begin{pmatrix}+4\\+1\end{pmatrix}$ ؛ $\vec{T}\begin{pmatrix}-4\\+2\end{pmatrix}$ ؛ $\vec{S}\begin{pmatrix}+4\\+4\end{pmatrix}$.

نشاط 04 ص 206 : تساوي شعاعيْن.

◄هل الشعاعان $\vec{U}$ و $\vec{V}$ متساويان؟ علل.

. . . . . .

. . . . . .



◄ما هما مُرَكبتا كل من الشعاعيْن $\vec{U}$ و $\vec{V}$؟
بقراءة بيانية $\vec{U}\begin{pmatrix}\ \\\ \end{pmatrix}$ و $\vec{V}\begin{pmatrix}\ \\\ \end{pmatrix}$.

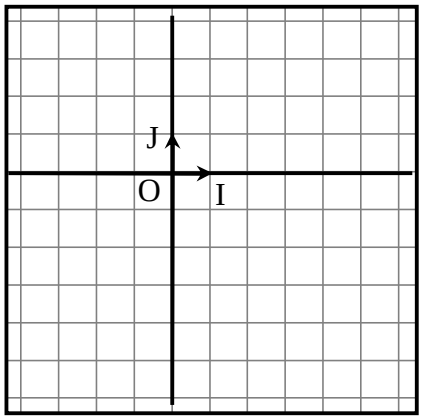
◄ماذا تلاحظ؟

. . . . . .

. . . . . .

نشاط 05 ص 206 : حساب مُرَكبتيْ شعاع.

◄علّم النقط $A(-1;3)$ ؛ $B(4;3)$ ؛ $C(-3;-3)$ ؛ $D(5;-5)$.



◄ما هما مُرَكبتا كل من $\overrightarrow{AB}$ ؛ $\overrightarrow{BC}$ ؛ $\overrightarrow{CD}$ ؛ $\overrightarrow{AC}$.
$\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}\ \\\ \end{pmatrix}$ ؛ $\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix}\ \\\ \end{pmatrix}$ ؛ $\overrightarrow{CD}\begin{pmatrix}\ \\\ \end{pmatrix}$ ؛ $\overrightarrow{AC}\begin{pmatrix}\ \\\ \end{pmatrix}$.

◄احسب $x_B - x_A$ و $y_B - y_A$ ؛ ماذا تلاحظ؟

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

◄احسب $x_D - x_C$ و $y_D - y_C$ ؛ ماذا تلاحظ؟

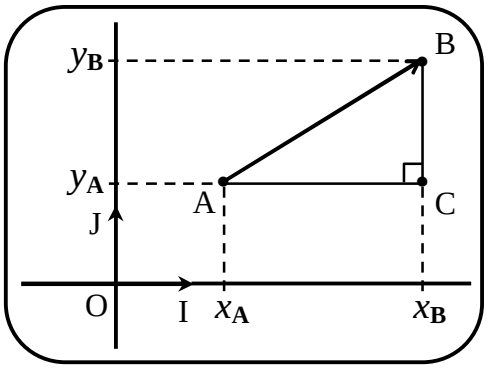
. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

نشاط 06 ص 207 : المسافة بيْن نقطتيْن .

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{OI},\vec{OJ})$.



➤ اكمل : المثلث ABC . . . . . في . . ؛

إذن حسب نظرية . . . . . ، . . . . . $AB^2 =$

➤ عبّر عن BC و AC بدلالة x_A ، x_B ، y_A ، y_B .

$BC =$ . . . . . ; $AC =$ . . . . . .

➤ بيّن أن $AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$.

. . . . . .

. . . . . .

➤ احسب المسافة AB في كل حالة :

$B(-2;4)$ ؛ $A(-2;1)$	$B(3;2)$ ؛ $A(-2;2)$	$B(2;-4)$ ؛ $A(2;3)$
. . . . .	. . . . .	. . . . .
. . . . .	. . . . .	. . . . .
. . . . .	. . . . .	. . . . .
. . . . .	. . . . .	. . . . .

نشاط 07 ص 207 : حساب إحداثيتيْ منتصف قطعة مستقيم .

➤ علّم النقط $A(3;-2)$ ؛ $B(-1;-2)$ ؛ $C(4;1)$ ؛ $D(-1;3)$.

➤ عيّن النقطتيْن M و N منتصفيْ [AB] و [CD] على الترتيب .

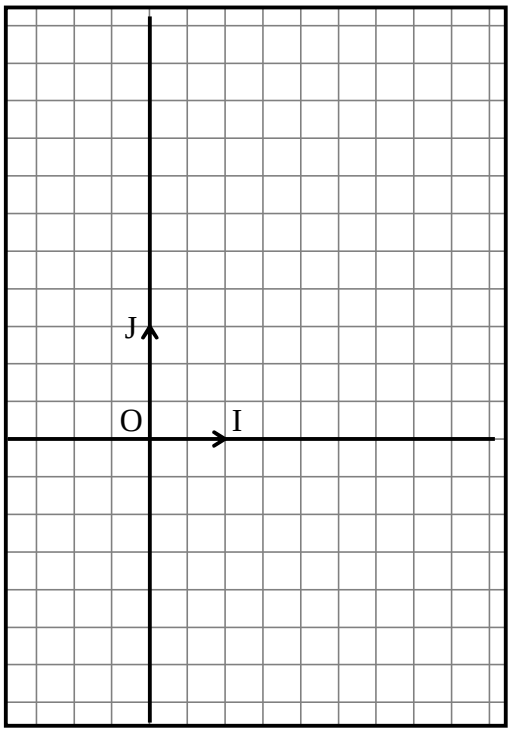
➤ اكمل : بقراءة بيانية $M(\ .\ ;\ .\ )$ ؛ $N(\ .\ ;\ .\ )$.

➤ احسب $\frac{x_A + x_B}{2}$ و $\frac{y_A + y_B}{2}$ ؛ ماذا تلاحظ ؟

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .



➤ احسب $\frac{x_C + x_D}{2}$ و $\frac{y_C + y_D}{2}$ ؛ ماذا تلاحظ ؟

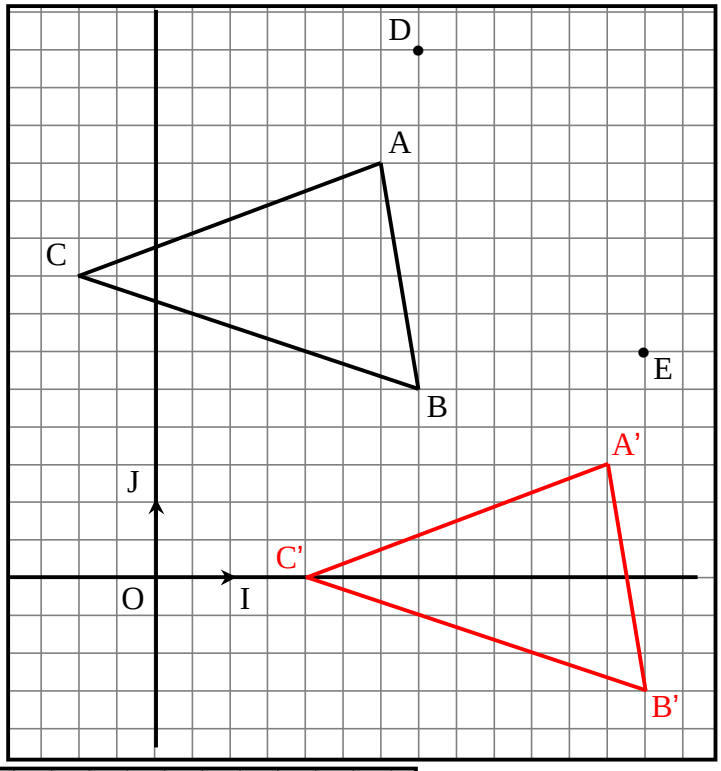
. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

المعالم للمستوي

نشاط تمهيدي :



- ما هما إحداثيتا كل من A ؛ B ؛ C ؟

  A(3 ; 5,5)

  B(3,5 ; 2,5)

  C(−1 ; 4)

- انشىء المثلث A'B'C' صورة المثلث ABC بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{DE}$.

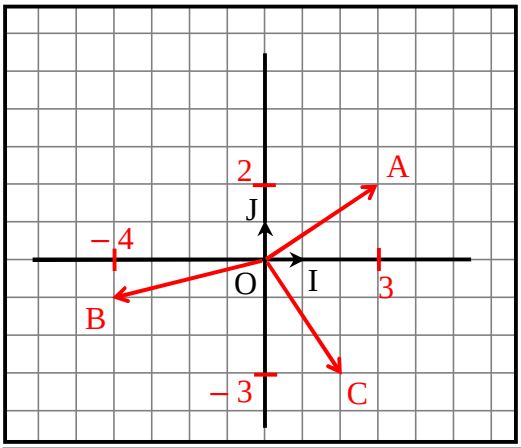
- ما هما إحداثيتا كل من A' ؛ B' ؛ C' ؟

  A'(6 ; 1,5)

  B'(6,5 ; −1,5)

  C'(2 ; 0)

نشاط 01 ص 205 : مُرَكبتا شعاع.

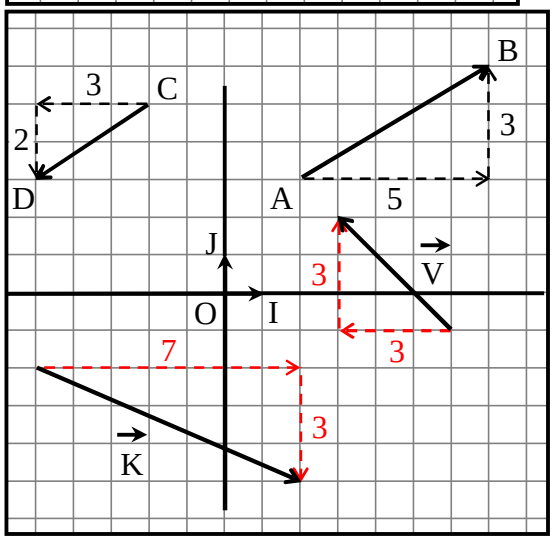


- علّم النقط A(3;2) ؛ B(−4;−1) ؛ C(2;−3) .
- نقول إنّ إحداثيتيْ النقطة A هما مُرَكبتا الشعاع $\overrightarrow{OA}$ ونكتب $\overrightarrow{OA}\begin{pmatrix}3\\2\end{pmatrix}$.
- ما هما مُرَكبتا كل من الشعاعيْن $\overrightarrow{OB}$ و $\overrightarrow{OC}$ ؟

  مُرَكبتا $\overrightarrow{OB}$ هما إحداثيتا B ؛ إذن $\overrightarrow{OB}\begin{pmatrix}-4\\-1\end{pmatrix}$.

  مُرَكبتا $\overrightarrow{OC}$ هما إحداثيتا C ؛ إذن $\overrightarrow{OC}\begin{pmatrix}2\\-3\end{pmatrix}$.

نشاط 02 ص 205 : قراءة مُرَكبتيْ شعاع.

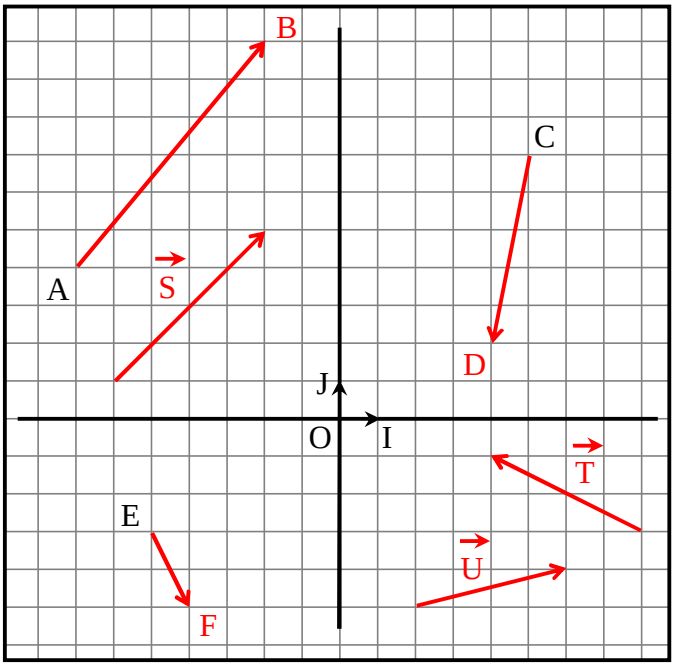


- للإنتقال من A إلى B نقوم بالإنسحاب أفقيا بـ 5 وحدات (مربعات) نحو اليمين متبوعا بالإنسحاب شاقوليا بـ 3 وحدات (مربعات) نحو الأعلى. نقول إنّ العددين 5+ و 3+ هما مُرَكبتا الشعاع $\overrightarrow{AB}$ ونكتب $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}+5\\+3\end{pmatrix}$.
- للإنتقال من C إلى D نقوم بالإنسحاب أفقيا بـ 3 وحدات (مربعات) نحو اليسار متبوعا بالإنسحاب شاقوليا بوحدتيْن (مربعيْن) نحو الأسفل. نقول إنّ العددين 3− و 2− هما مُرَكبتا الشعاع $\overrightarrow{CD}$ ونكتب $\overrightarrow{CD}\begin{pmatrix}-3\\-2\end{pmatrix}$.
- ما هما مُرَكبتا كل من الشعاعيْن $\vec{K}$ و $\vec{V}$ ؟ علل.

للإنتقال من بداية ممثل الشعاع $\vec{K}$ إلى نهاية ممثله نقوم بالإنسحاب أفقيا بسبع وحدات نحو اليمين متبوعا بالإنسحاب شاقوليا بثلاث وحدات نحو الأسفل ؛ إذن $\vec{K}\begin{pmatrix}+7\\-3\end{pmatrix}$.

للإنتقال من بداية ممثل الشعاع $\vec{V}$ إلى نهاية ممثله نقوم بالإنسحاب أفقيا بثلاث وحدات نحو اليسار متبوعا بالإنسحاب شاقوليا بثلاث وحدات نحو الأعلى ؛ إذن $\vec{V}\begin{pmatrix}-3\\+3\end{pmatrix}$.

نشاط 03 ص 206 : تمثيل شعاع بمعرفة مُرَكبتيْه .



◄علّم النقط B ؛ D ؛ F بحيث :

$\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}+5\\+6\end{pmatrix}$ ؛ $\overrightarrow{EF}\begin{pmatrix}+1\\-2\end{pmatrix}$ ؛ $\overrightarrow{CD}\begin{pmatrix}-1\\-5\end{pmatrix}$.

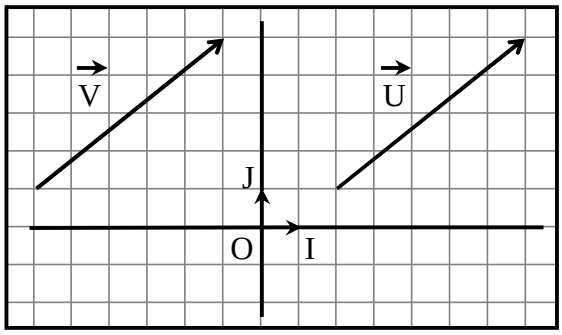
◄مثل الأشعة $\vec{U}$ ؛ $\vec{T}$ ؛ $\vec{S}$ بحيث :

$\vec{S}\begin{pmatrix}+4\\+4\end{pmatrix}$ ؛ $\vec{T}\begin{pmatrix}-4\\+2\end{pmatrix}$ ؛ $\vec{U}\begin{pmatrix}+4\\+1\end{pmatrix}$.

نشاط 04 ص 206 : تساوي شعاعيْن .

◄هل الشعاعان $\vec{U}$ و $\vec{V}$ متساويان ؟ علل .

$\vec{U}$ و $\vec{V}$ لهما نفس المنحى ، نفس الاتجاه و نفس الطول ؛ إذن $\vec{V}=\vec{U}$.



◄ما هما مُرَكبتا كل من الشعاعيْن $\vec{U}$ و $\vec{V}$ ؟

بقراءة بيانية $\vec{U}\begin{pmatrix}+5\\+4\end{pmatrix}$ و $\vec{V}\begin{pmatrix}+5\\+4\end{pmatrix}$.

◄ماذا تلاحظ ؟

المُرَكبة الأولى للشعاع $\vec{U}$ تساوي المُرَكبة الأولى للشعاع $\vec{V}$ ؛

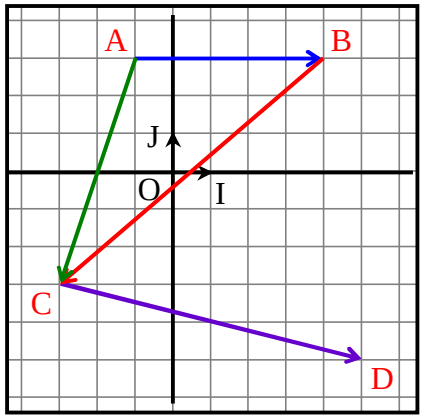
المُرَكبة الثانية للشعاع $\vec{U}$ تساوي المُرَكبة الثانية للشعاع $\vec{V}$.

نشاط 05 ص 206 : حساب مُرَكبتيْ شعاع .

◄علّم النقط $A(-1;3)$ ؛ $B(4;3)$ ؛ $C(-3;-3)$ ؛ $D(5;-5)$.

◄ما هما مُرَكبتا كل من $\overrightarrow{AB}$ ؛ $\overrightarrow{BC}$ ؛ $\overrightarrow{CD}$ ؛ $\overrightarrow{AC}$.

$\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}+5\\0\end{pmatrix}$ ؛ $\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix}-7\\-6\end{pmatrix}$ ؛ $\overrightarrow{CD}\begin{pmatrix}+8\\-2\end{pmatrix}$ ؛ $\overrightarrow{AC}\begin{pmatrix}-2\\-6\end{pmatrix}$.



◄احسب x_B-x_A و y_B-y_A ؛ ماذا تلاحظ ؟

$x_B-x_A=4-(-1)=4+(+1)=5$

$y_B-y_A=3-3=0$

العددان x_B-x_A و y_B-y_A هما مُرَكبتا الشعاع $\overrightarrow{AB}$.

◄احسب x_D-x_C و y_D-y_C ؛ ماذا تلاحظ ؟

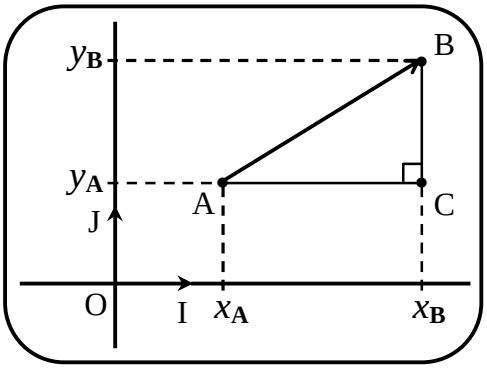
$x_D-x_C=5-(-3)=5+(+3)=8$

$y_D-y_C=-5-(-3)=-5+(+3)=-2$

العددان x_D-x_C و y_D-y_C هما مُرَكبتا الشعاع $\overrightarrow{CD}$.

نشاط 06 ص 207 : المسافة بين نقطتين .

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{OI},\vec{OJ})$.



◄ اكمل : المثلث ABC قائم في C ؛

إذن حسب نظرية فيثاغورس ، $AB^2 = AC^2 + BC^2$

◄ عبّر عن BC و AC بدلالة x_A ، x_B ، y_A ، y_B .

$BC = y_B - y_A$; $AC = x_B - x_A$

◄ بيّن أن $AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$.

لدينا $AB^2 = AC^2 + BC^2$ و منه $AB = \sqrt{AC^2 + BC^2}$ لأن الطول دائما موجب .

نستنتج أن $AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$.

◄ احسب المسافة AB في كل حالة :

$B(-2;4)$ ؛ $A(-2;1)$	$B(3;2)$ ؛ $A(-2;2)$	$B(2;-4)$ ؛ $A(2;3)$
$AB = \sqrt{[-2-(-2)]^2 + (4-1)^2}$	$AB = \sqrt{[3-(-2)]^2 + (2-2)^2}$	$AB = \sqrt{(2-2)^2 + (-4-3)^2}$
$= \sqrt{0^2 + 3^2}$	$= \sqrt{[3+(+2)]^2 + 0^2}$	$= \sqrt{0^2 + (-7)^2}$
$= \sqrt{3^2}$	$= \sqrt{(+5)^2}$	$= \sqrt{(-7)^2}$
$= 3$	$= 5$	$= 7$

نشاط 07 ص 207 : حساب إحداثيتي منتصف قطعة مستقيم .

◄ علّم النقط $A(3;-2)$ ؛ $B(-1;-2)$ ؛ $C(4;1)$ ؛ $D(-1;3)$.

◄ عيّن النقطتين M و N منتصفي [AB] و [CD] على الترتيب .

◄ اكمل : بقراءة بيانية $M(1;-2)$ ؛ $N(1,5;2)$.

◄ احسب $\frac{x_A + x_B}{2}$ و $\frac{y_A + y_B}{2}$ ؛ ماذا تلاحظ ؟

$\frac{x_A + x_B}{2} = \frac{3 + (-1)}{2} = 1$

$\frac{y_A + y_B}{2} = \frac{(-2) + (-2)}{2} = -2$

نلاحظ أن $x_M = \frac{x_A + x_B}{2}$ و $y_M = \frac{y_A + y_B}{2}$

◄ احسب $\frac{x_C + x_D}{2}$ و $\frac{y_C + y_D}{2}$ ؛ ماذا تلاحظ ؟

$\frac{x_C + x_D}{2} = \frac{4 + (-1)}{2} = \frac{3}{2}$

$\frac{y_C + y_D}{2} = \frac{1 + 3}{2} = 2$

نلاحظ أن $x_N = \frac{x_C + x_D}{2}$ و $y_N = \frac{y_C + y_D}{2}$