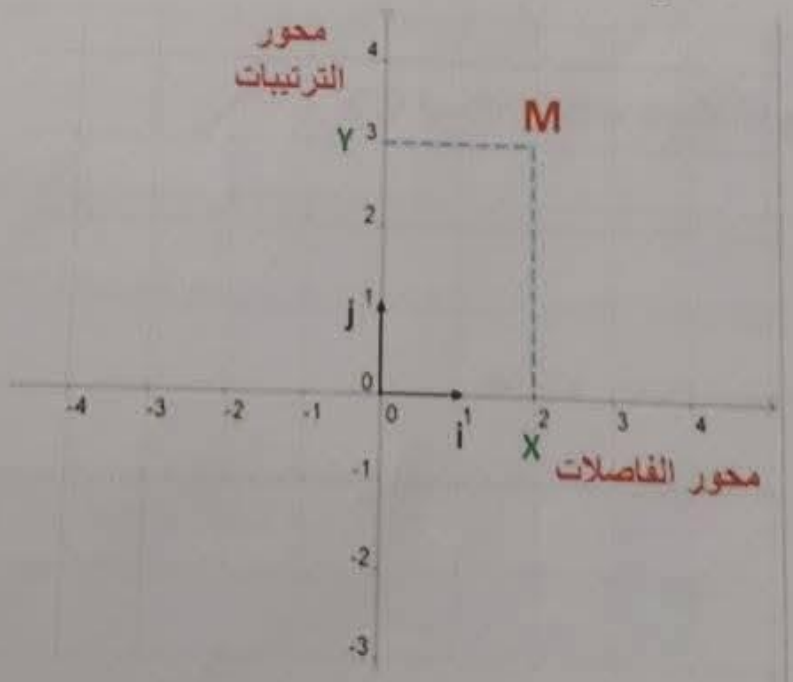
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

ية الفارابي لدروس الدعم
العنوان: السمران الأعلى تونس
27 25 55 66

التعيين في المستوي

كل ثلاثة نقاط (O,I,J) حيث (OI) عمودي على (OJ)

- النقطة O تسمى أصل التعيين.
- المستقيم (OI) يسمى محور الفواصل.
- المستقيم (OJ) يسمى محور التراتيب.
- المستقيمان (OI) و (OJ) هما محورا الاحداثيات.
- لكل نقطة M نسند زوج من الاحداثيات $(x;y)$ ونكتب $M(x;y)$ حيث x هي الفاصل و y هي الترتيبة.



اذا كان (O,I,J) معين في المستوي و A و B نقطتان حيث $A(x_a;y_b)$ $B(x_b;y_b)$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

أكاديمية الفارابي لدروس الدعم
العنوان: العمران الأعلى تونس
27 25 55 66

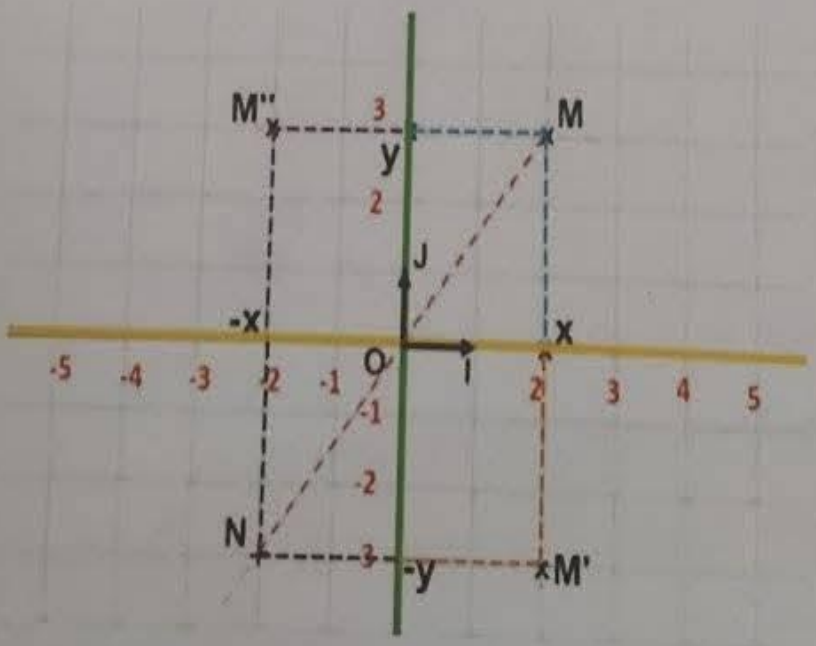
- I منتصف $[AB]$ اذا

$$x_I = \frac{x_A + x_b}{2} \quad ; \quad y_I = \frac{y_a + y_b}{2}$$

اذا كان (O, I, J) معين في المستوي

و اذا كانت احداثيات النقطة M هي الزوج $(x; y)$ فان

- مناظرتها بالنسبة الى (OI) هي النقطة M' ذات الاحداثيات $(x; -y)$
- مناظرتها بالنسبة الى (OJ) هي النقطة M'' ذات الاحداثيات $(-x; y)$
- مناظرتها بالنسبة الى (O) هي النقطة N ذات الاحداثيات $(-x; -y)$



موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

جمعية الفارابي لدروس الدعم
العنوان: السمران الأعلى تونس
27 25 55 66

$C(-3;2)$ ومنه $y_B = y_C$ و $x_B = x_C$

3/ اثبت ان O منتصف $[AC]$.

$\frac{x_A + x_C}{2} = \frac{-3+3}{2} = 0$ و $\frac{y_A + y_C}{2} = \frac{-2+2}{2} = 0$

بما ان O منتصف $[AC]$

4/ بين ان O مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC.

بما ان $(AB) \perp (BC)$ و $(BC) \perp (OJ)$ و $(AB) \perp (OI)$ فان ABC مثلث قائم في B.

بما ان O منتصف الوتر $[AC]$ فان O مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC.

تمرين عدد 5

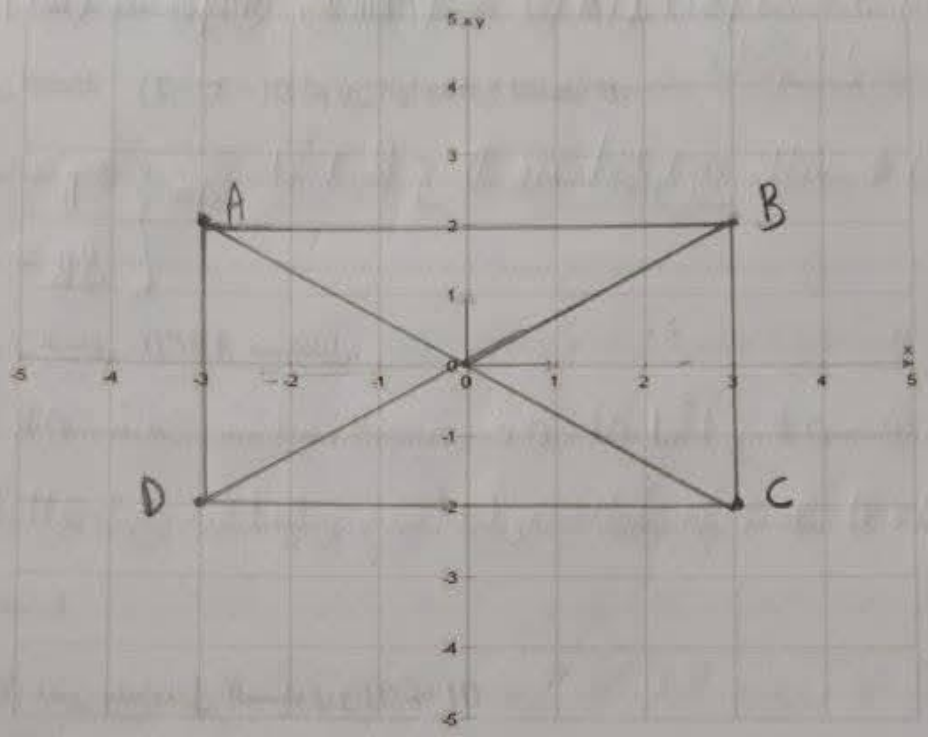
ليكن (O, I, J) معين متعامد في المستوي و $OJ = OI$

1/ عين النقاط $A(-3;2)$ و $B(3;2)$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

أكاديمية الفارابي لدروس الدعم
العنوان: السمران الأعلى تونس
27 25 55 66



2/ بين ان المثلث OAB متقايس الضلعين.

A و B متناظران بالنسبة لـ (OI) لأن $x_A = x_B$ و $y_A = y_B$

إذن (OI) هو الموسط العمودي لـ $[AB]$ و بالتالي $OA = OB$ أي OAB متقايس الضلعين.

3/ عين النقطة C مناظرة B بالنسبة الى (OI) ثم حدد احداثيات.

$C(3; -2)$ لأن $x_C = 3$ و $y_C = -2$

4/ بين ان المثلث ABC قائم الزاوية في B.

$(BC) \perp (OI)$ و $(AB) \parallel (OI)$ إذن $(BC) \perp (AB)$ أي ABC قائم في B.

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

...ية الفارابي لدروس الدعم
...ن: العمران الأعلى تونس
27 25 55 66

بالسبة لـ (OI) يعني (AB) ⊥ (OI) و (AB) // (BC) ⊥ (AB) في B اذا المثلث ABC قائم الزاوية في B.

6/ عين النقطة $D(-3;-2)$ ثم بين انها مناظرة للنقطة B.

اذا B و D متناظران بالنسبة لـ O ⟺ $\begin{cases} x_B = -x_D \\ y_B = -y_D \end{cases}$

7/ بين ان الرباعي $ABCD$ مستطيل.

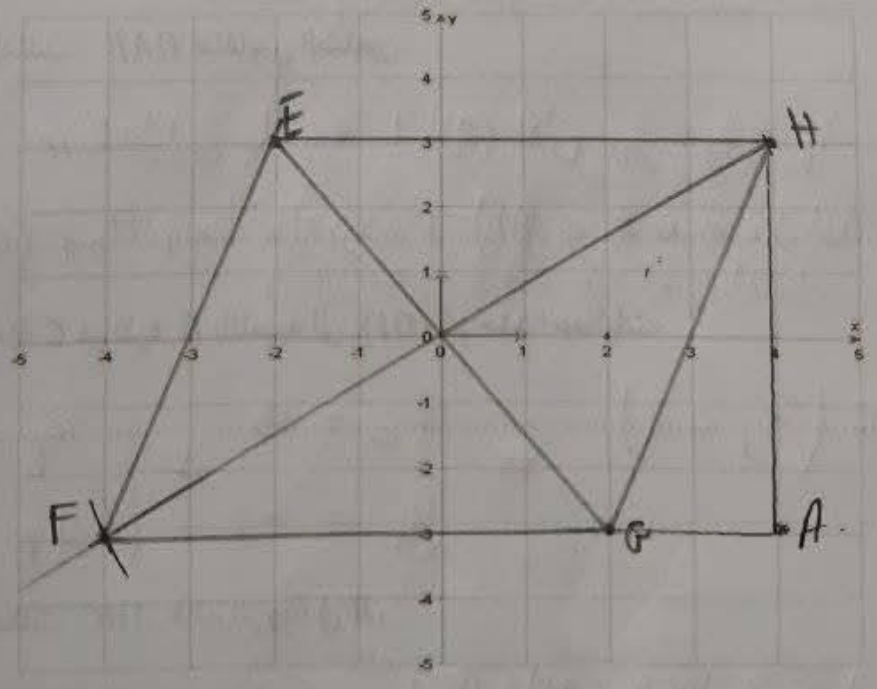
OB=OC مثلث متقايس الساقين OBC ... OA=OC و OD=OB و ...

إذا القطران متقايسان و يتناصفان في المنتصف ABCD مستطيل

تمرين عدد 6

(O,I,J) معين متعامد في المستوي و $OJ = OI$

1/ عين النقاط $E(-2;3)$ و $H(4;3)$ و $G(2;-3)$



موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

اديمية الفارابي لدروس الدعم
ان: العمران الأعلى تونس
27 25 55 66

2/ بين ان E مناظرة G بالنسبة الى O.

بما أن O منتصف $[EG]$ و $[FH]$ فإن O منتصف $[EG]$ و $[FH]$ بالتالي $EFGH$ متوازي أضلاع.

3/ ابن F مناظرة H بالنسبة الى O ثم حدد احداثياتها.

$F(-4;-3)$

4/ بين ان الرباعي $EFGH$ متوازي اضلاع.

بما أن O منتصف $[EG]$ و $[FH]$ فإن القطران $[EG]$ و $[FH]$ متقايسان في المنتصف O بالتالي $EFGH$ متوازي أضلاع

5/ عين $A(4;-3)$ وبين ان $(AH)//(OJ)$

بما أن $x_A = x_H$ و $y_A = y_H$ فإن A و H متناظران بالنسبة لـ (OI) وبالتالي $(OI) \perp (AH)$ و $(OI) \perp (OJ)$ بالتالي $(OJ)//(AH)$

6/ ماهي طبيعة المثلث FHA ؟ معللا جوابك.

تمرين عدد 7

(O,I,J) معين متعامد في المستوي و $OJ = OI$

1/ عين النقاط $A(3;0)$ و $B(-2;3)$ و $C(-7;0)$ و $T(-2;0)$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

أكاديمية الفارابي لدروس الدعم
العنوان: العمران الأعلى تونس
27 25 55 66

اذا كان (O,I,J) معين في المستوي

- اذا كان M و N نقطتان لهما نفس الفاصلة فان المستقيم (MM') موازي (OJ)
- اذا كان M و N نقطتان لهما نفس الترتيبة فان المستقيم (MM') موازي (OI)

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

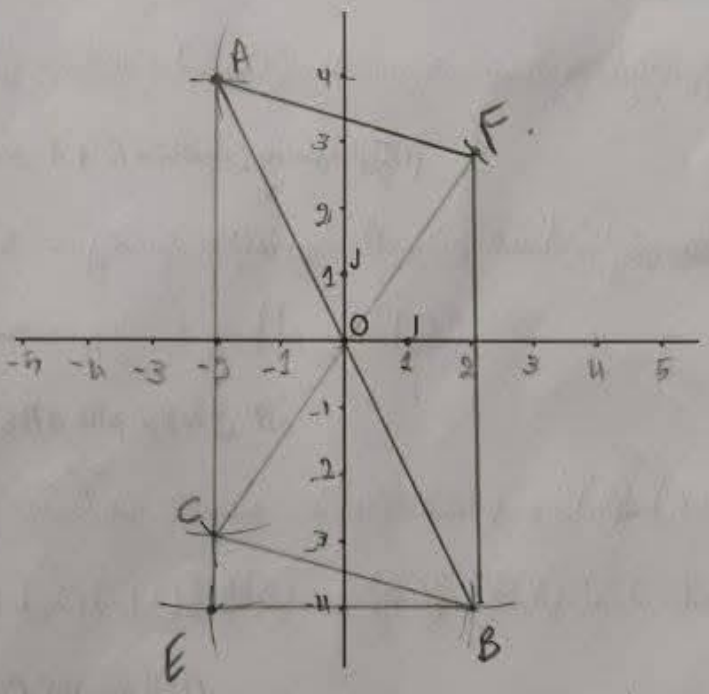
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

ثانوية الفارابي لدروس الدعم
العنوان: العمران الأعلى تونس
27 25 55 66

تمارين للدعم والمراجعة

تمرين عدد 1

في الرسم التالي (O,I,J) معين متعامد في المستوي و $OJ = OI$



1/ عين النقاط $A(-2;4)$ و $B(2;-4)$ و $C(-2;3)$

2/ اثبت ان النقطتين A و B متناظرتين بالنسبة الى (O).

لدينا $x_A = -x_B$ و $y_A = y_B$ ومنه A و B متناظرتين بالنسبة الى O

حيث العلاقة التي تربط بينهما هي أن O منتصف $[AB]$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

المدرسة الفارابي لدروس الدعم
العنوان: السمران الأعلى تونس
27 25 55 66

.....

.....

3 / أ / لتكن النقطة E مناظرة النقطة B بالنسبة الى (OJ).

حدد احداثيات النقطة E.

E(-2;4) ومنه $y_B = y_E$ و $x_B = -x_E$ لأن (OJ) محور تناظر

ب/ اثبت ان النقطتين A و E متناظرتين بالنسبة الى (OI)

A و E متناظرتان بالنسبة لمحور التراتيب لأن $x_A = x_E = -2$ و $y_A = y_E$

ج/ بين ان المثلث ABE قائم الزاوية في B.

A و E متناظرتان بالنسبة لـ (OI) و B و E متناظرتان بالنسبة لـ (OJ) ومنه $(AE) \perp (OI)$ و $(AE) \parallel (OJ)$ و $(BE) \perp (OJ)$ إذن $(BE) \perp (AE)$ أي ABE قائم في E

4/ لتكن F مناظرة C بالنسبة الى O.

حدد احداثيات النقطة F.

F(2;3) لأن $x_F = -x_C$ و $y_F = -y_C$

ب/ ابين الرباعي $AFBC$ متوازي اضلاع .

A و B متناظران بالنسبة لـ O إذا منتصف [AB] هو O

و C و F متناظران بالنسبة لـ O إذن O منتصف [CF]

القطران [AB] و [CF] يتقاطعان في منتصفهما

المنتصف O مشترك إذن AFBC متوازي أضلاع.

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

...ية الفارابي لدروس الدعم
العنوان: العمران الأعلى تونس
27 25 55 66

تمرين عدد 2

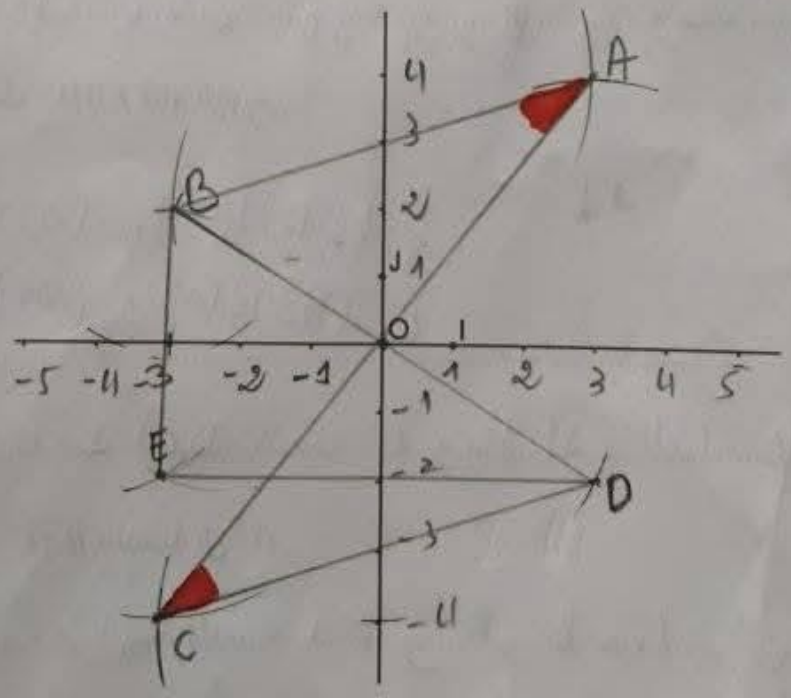
في الرسم التالي (O,I,J) معين متعامد في المستوي و $OJ = OI$

1/ عين النقاط $A(3;4)$ و $B(-3;2)$ و $C(-3;-4)$

2/ بين ان النقطتان C و A بالنسبة الى O.

$x_A = \ldots x_C \ldots$ و $y_A = y_A \ldots$ متقابلتان في الفاصلة

و الترتيبة لهما A و C متناظران بالنسبة O



3/ عين النقطة D مناظرة النقطة B بالنسبة الى O.

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

يمية الفارابي لدروس الدعم
العنوان: العمران الأعلى تونس
27 25 55 66

حدد احداثيات النقطة D.

$D(3;-2)$ ومنه $y_D = y_B$ و $x_D = -x_B$ لان B و D متناظران بالنسبة لـ O

4/ عين النقطة E مناظرة النقطة B بالنسبة الى (OI).

حدد احداثيات النقطة E.

E و B متناظران بالنسبة لـ (OI) ومنه $x_E = x_B$ و $y_E = y_B$

$E(-3;-2)$.

5/ بين ان $(BE) \perp (OI)$ و ان $(DE) \perp (OJ)$.

B و E متناظران بالنسبة لـ (OI) ومنه $(BE) \perp (OI)$ و D و E متناظران بالنسبة لـ (OJ) ومنه $(DE) \perp (OJ)$ و بالتالي $x_D = x_E$ و $y_E = y_D$

6/ بين ان المثلث EBD قائم الزاوية.

$$\begin{cases} (ED) \perp (OJ) \text{ و } (OI) \parallel (ED) \\ (BE) \perp (OI) \text{ و } (OJ) \parallel (BE) \end{cases}$$

اذن $(DE) \perp (EB)$ في E و بالتالي المثلث EBD قائم في E

7/ ماهي مناظرة $\widehat{BAC}$ بالنسبة الى O.

A و C متناظران بالنسبة لـ O و B و D متناظران بالنسبة لـ O

اذن مناظرة $\widehat{BAC}$ بالنسبة لـ O هي $\widehat{DCA}$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

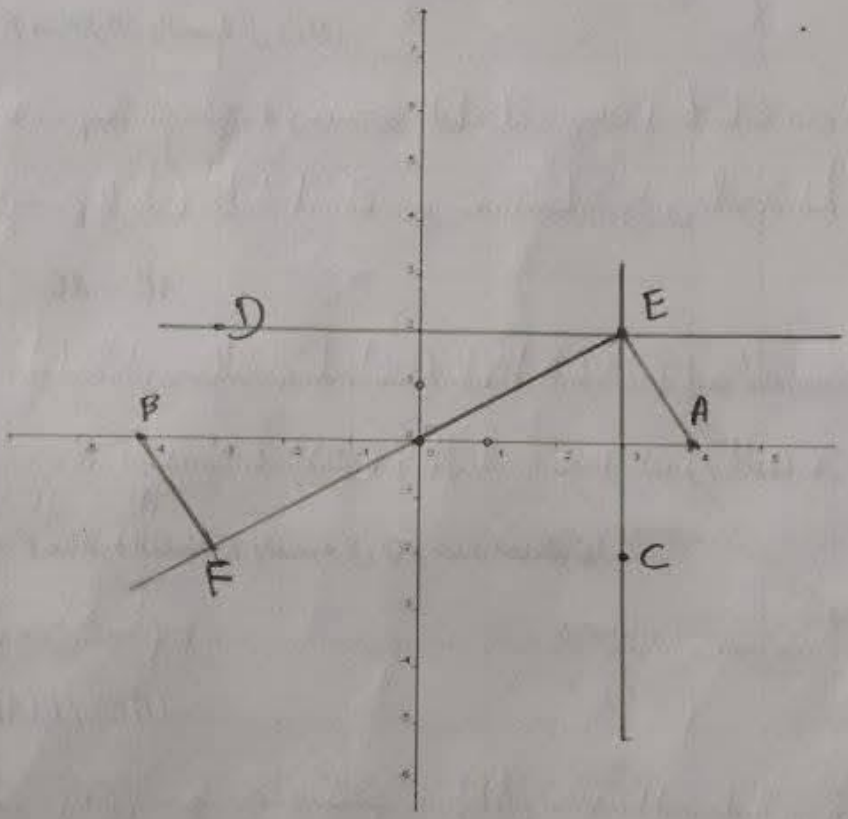
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

ثانوية الفارابي لدروس الدعم
العنوان: السمران الأعلى تونس
27 25 55 66

تمرين عدد 3

ليكن (O,I,J) معين متعامد في المستوي و $OJ = OI$

1/ عين النقاط $A(4;0)$ و $B(-4;0)$ و $C(3;-2)$ و $D(-3;2)$



المستقيم المار من C و العمودي على (OI) يقطع المستقيم المار من D و العمودي على (OJ) في النقطة E.

ا/ حدد احداثيات النقطة E.

$E(3;2)$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

خديمية الفارابي لدروس الدعم
العنوان: العمران الأعلى تونس
27 25 55 66

ب/ بين ان O منتصف $[AB]$

O منتصف $[AB]$ لأن $\frac{x_A + x_B}{2} = \frac{-4+4}{2} = 0$ و $\frac{y_A + y_B}{2} = \frac{0+0}{2} = 0$ و $A(0;0)$

ج/ بين C و E متناظرتان بالنسبة الى (OI)

$x_E = x_C = 3$ لهما نفس الفاصلة وهما مختلفتان في الترتيبة

$y_E = -y_C = 2$ إذا E و C متناظرتان بالنسبة لـ (OI)

د/ استنتج ان $AE = AC$

E و C متناظرتان بالنسبة لـ (OI) إذا (OI) هو الموسط العمودي لـ $[EC]$ و A منتمية لـ (OI) وبالتالي تبعد نفس البعد عن C و E.

$AC = AE$ ومنه

2/ ابن النقطة F مناظرة النقطة E بالنسبة الى O و حدد احداثياتها.

$F(-3;-2)$

3/ بين ان $(AE) // (BE)$.

O منتصف $[EF]$ و O منتصف $[AB]$ ومنه القطران AB و FE متقاطعان في المنتصف O ومنه $AEBF$ متوازي أضلاع ومنه $(AE) // (BE)$

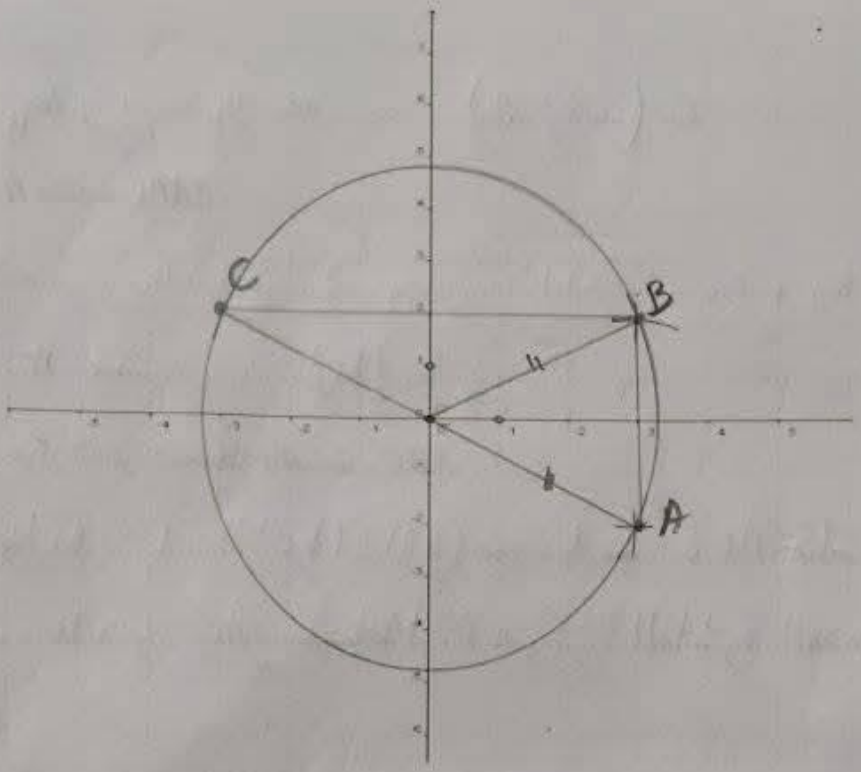
تمرين عدد 4

ليكن (O,I,J) معين متعامد في المستوي و $OJ = OI$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

ية الفارابي لدروس الدعم
العنوان: السعران الأعلى تونس
27 25 55 66



1/ عين النقطتين $A(3;-2)$ و $B(3;+2)$

أ/ بين ان A و B متناظرتان بالنسبة الى (OI) .

إذن A و B متناظران بالنسبة لـ (OI)

$x_A = x_B = 3$

$y_A = y_B$

ب/ استنتج ان OAB مثلث متقايس الضلعين.

A و B متناظران بالنسبة لـ (OI) إذن (OI) هو الموسط العمودي

لـ [AB] و O تنتمي لـ (OI) إذن O تبعد بنفس البعد عن A و B

وبالتالي $OA = OB$ ومنه OAB متقايس الضلعين.

2/ ابحث عن احداثيات النقطة C مناظرة B بالنسبة الى (OJ) ثم عينها.

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

مرحبا بكم على منصة مراجعة

موقع مراجعة
mourajaa.com

موقع مراجعة سنوات الاعدادي

COLLEGE.MOURAJAA.COM

أخبار التعليم في تونس

NEWS.MOURAJAA.COM