المدرسة الإعدادية النموذجية بالمهدية 2019 / 2018	فرض مراقبة عدد 2 2018 / 11 / 13	رياضيات التاسعة أساسي
	الاسم و اللقب :..... القسم : 9أ.....	

تمرين عدد 1 (2 ن)

I) أجيب بصواب أو خطأ:

1) $\frac{1}{\sqrt{10}-3}=\sqrt{10}+\sqrt{3}$ ..... 0,5 ن

2) $\sqrt{\left(-1+\sqrt{2}\right)^2}=-1+\sqrt{2}$ ..... 0,5 ن

II) لكل سؤال من الأسئلة التالية اجابة واحدة صحيحة حددها:

1) $\left|\sqrt{2}x-x\right|=1$ يعني : ا) $|x|=\sqrt{2}-1$ ب) $|x|=\sqrt{2}+1$ ج) $x=\sqrt{2}+1$ 0,5 ن

2) $x^2-x\sqrt{2}=0$ يعني : ا) $x=\sqrt{2}$ ب) $x=0$ ج) $x=0$ أو $x=\sqrt{2}$ 0,5 ن

تمرين عدد 2 (7 ن)

نعتبر العددين الحقيقيين التاليين :

$$a=\left(\sqrt{2}-\sqrt{5}\right)\left(3\sqrt{10}+2\right)-13\left(\frac{9}{13}-\sqrt{2}\right)$$

و $b=\sqrt{162}-2\sqrt{18}-\frac{9}{4}\sqrt{32}+\sqrt{81}$

1) بيّن أنّ $a=4\sqrt{5}-9$ و أنّ $b=9-6\sqrt{2}$ 3 ن

2) ليكن العدد الحقيقي $c=2\sqrt{2}\left(\sqrt{10}-3\right)\left(\sqrt{10}+3\right)^2$

ا) بيّن أنّ $c=4\sqrt{5}+6\sqrt{2}$ 1,5 ن

ب) بيّن أنّ $\frac{1}{8}\times c$ و $(a+b)$ مقلوبان 1 ن

3) استنتج القيمة العددية للعبارة $\sqrt{(ac-13+bc)^2}$ 1,5 ن

تمرين عدد 3 (7 ن)

(O,I,J) معينا في المستوي حيث $(OI)\perp(OJ)$ و $OI=OJ$. (انظر الرسم)

ا) عيّن النقاط $A(3;2)$ و $B(-1;2)$ و $C(2;0)$ و $D(2;4)$ 1 ن

ب) بيّن أنّ $(OJ)\perp(AB)$ ثمّ استنتج أنّ $(DC)\perp(AB)$ 2 ن

2) المستقيم (AB) يقطع (DC) في النقطة E

أ) أوجد احداثيات E في المعين (O,I,J) معلّلا جوابك — 1 ن

ب) بيّن أنّ D مناظرة C بالنسبة إلى المستقيم (AB) — 1 ن

3) ابن النقطة F مسقط C على (AB) وفقًا لمنحى (AD) — 0,25 ن

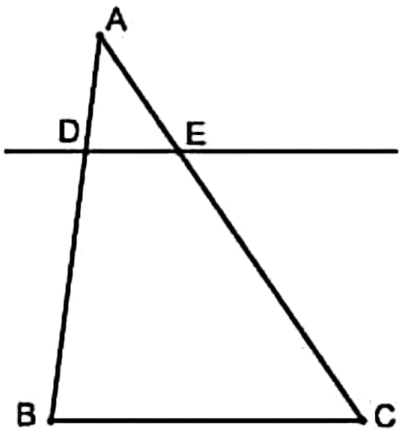
أ) بيّن أنّ $ADFC$ معيّن — 0,75 ن

ب) استنتج أنّ B و F متناظرتان بالنسبة إلى (OJ) — 1 ن

تمرين عدد 4 (4 ن)

ABC مثلّث حيث $BC=4cm$ و $AB=5cm$ و $AC=6cm$.

النقطة D من $[AB]$ و النقطة E من $[AC]$ حيث $AD=1,5cm$ و $(DE)//(BC)$



1) أ) بيّن أنّ $\frac{AE}{6}=\frac{DE}{4}=\frac{3}{10}$ — 1 ن

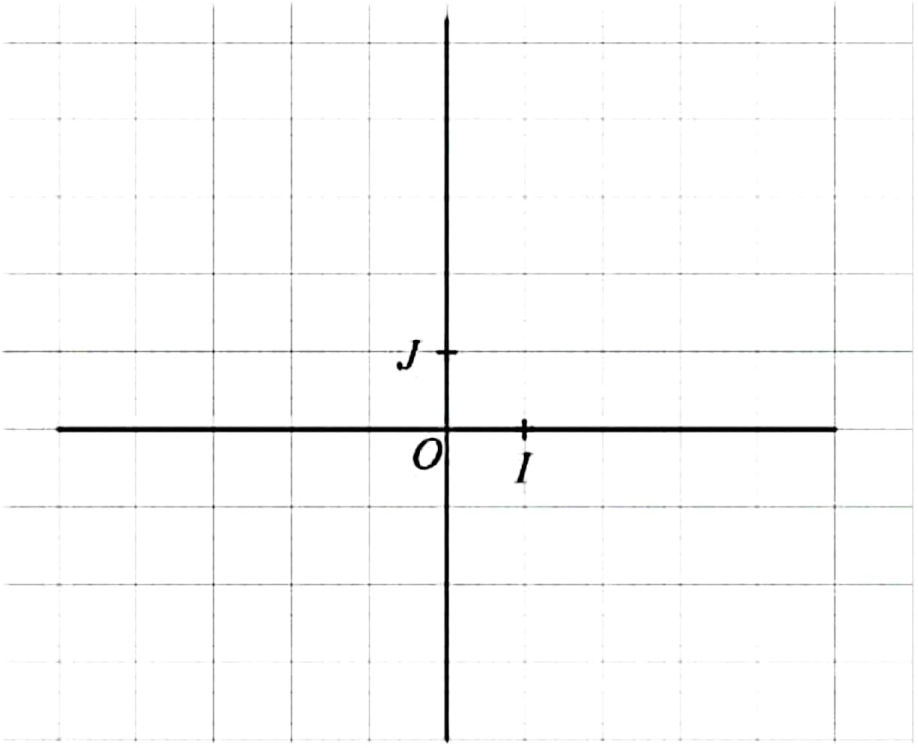
ب) احسب AE و DE و EC — 1,5 ن

2) لتكن النقطة F مناظرة D بالنسبة إلى E

و لتكن M نقطة تقاطع (BF) و (AC)

أ) بيّن أنّ $\frac{ME}{MC}=\frac{3}{10}$ — 0,5 ن

ب) احسب EM — 1 ن



تمرين عدد 1 (2 ن)

I) أجيب بصواب أو خطأ:

1) $\frac{1}{\sqrt{10}-3}=\sqrt{10}+\sqrt{3}$ ..... خطأ

$\frac{1\times(\sqrt{10}+3)}{(\sqrt{10}-3)(\sqrt{10}+3)}=\frac{\sqrt{10}+3}{\sqrt{10}^2-3^2}=\sqrt{10}+3\neq\sqrt{10}+\sqrt{3}$

2) $\sqrt{(-1+\sqrt{2})^2}=-1+\sqrt{2}$ ..... صواب

$\sqrt{(-1+\sqrt{2})^2}=|-1+\sqrt{2}|=\sqrt{2}-1=-1+\sqrt{2}$

II) لكل سؤال من الأسئلة التالية اجابة واحدة صحيحة حددها:

1) $|\sqrt{2}x-x|=1$ يعني : أ) $|x|=\sqrt{2}-1$ ب) $|x|=\sqrt{2}+1$ ج) $x=\sqrt{2}+1$

2) $x^2-x\sqrt{2}=0$ يعني : أ) $x=\sqrt{2}$ ب) $x=0$ ج) $x=\sqrt{2}$ أو $x=0$

I - 1) $|\sqrt{2}x-x|=1 \Rightarrow |x(\sqrt{2}-1)|=1 \Rightarrow |x|\,|\sqrt{2}-1|=1 \Rightarrow |x|=\frac{1}{\sqrt{2}-1}$

$\Rightarrow |x|=\frac{1(\sqrt{2}+1)}{(\sqrt{2}-1)(\sqrt{2}+1)}=\frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}^2-1^2}=\sqrt{2}+1$

2) $x^2-x\sqrt{2}=0 \Rightarrow x(x-\sqrt{2})=0 \Rightarrow x=0$ أو $x=\sqrt{2}$

تمرين عدد 2 (7 ن)

نعتبر العددين الحقيقيين التاليين :

$$a=\left(\sqrt{2}-\sqrt{5}\right)\left(3\sqrt{10}+2\right)-13\left(\frac{9}{13}-\sqrt{2}\right)$$

و $$b=\sqrt{162}-2\sqrt{18}-\frac{9}{4}\sqrt{32}+\sqrt{81}$$

1) بيّن أنّ $a=4\sqrt{5}-9$ و أنّ $b=9-6\sqrt{2}$

$a=\left(\sqrt{2}-\sqrt{5}\right)\left(3\sqrt{10}+2\right)-13\left(\frac{9}{13}-\sqrt{2}\right)=3\sqrt{20}+2\sqrt{2}-3\sqrt{50}-2\sqrt{5}-9+13\sqrt{2}$

$=3\sqrt{4}\cdot\sqrt{5}+2\sqrt{2}-3\sqrt{25}\times\sqrt{2}-2\sqrt{5}-9+13\sqrt{2}$

$=6\sqrt{5}+2\sqrt{2}-15\sqrt{2}-2\sqrt{5}-9+13\sqrt{2}$

$= 6\sqrt{5} - 2\sqrt{5} - 9$

$\boxed{a = 4\sqrt{5} - 9}$

$b = \sqrt{162} - 2\sqrt{18} - \frac{9}{4}\sqrt{32} + \sqrt{81}$ $= \sqrt{2}\cdot\sqrt{81} - 2\sqrt{9}\cdot\sqrt{2} - \frac{9}{4}\cdot\sqrt{16}\cdot\sqrt{2} + 9$

$= 9\sqrt{2} - 6\sqrt{2} - 9\sqrt{2} + 9$

$\boxed{b = 9 - 6\sqrt{2}}$

2) ليكن العدد الحقيقي $c = 2\sqrt{2}\left(\sqrt{10}-3\right)\left(\sqrt{10}+3\right)^2$

أ) بيّن أنّ $c = 4\sqrt{5} + 6\sqrt{2}$

ب) بيّن أنّ $\frac{1}{8}\times c$ و $(a+b)$ مقلوبان

2) أ)

$c = 2\sqrt{2}\left(\sqrt{10}-3\right)\left(\sqrt{10}+3\right)^2 = 2\sqrt{2}\left(\sqrt{10}-3\right)\left(\sqrt{10}+3\right)\left(\sqrt{10}+3\right)$

$= 2\sqrt{2}\cdot\left(\sqrt{10}+3\right)\left(\sqrt{10}^2 - 3^2\right) = \left(2\sqrt{20} + 6\sqrt{2}\right)\times 1$

$= 2\sqrt{4}\cdot\sqrt{5} + 6\sqrt{2}$

$\boxed{c = 4\sqrt{5} + 6\sqrt{2}}$

2) ب)

$\frac{1}{8}\times c(a+b) = \frac{1}{8}\left(4\sqrt{5}+6\sqrt{2}\right)\cdot\left(4\sqrt{5}-9+9-6\sqrt{2}\right) = \frac{1}{8}\left(4\sqrt{5}+6\sqrt{2}\right)\left(4\sqrt{5}-6\sqrt{2}\right)$

$= \frac{1}{8}\left[(4\sqrt{5})^2 - (6\sqrt{2})^2\right] = \frac{1}{8}\cdot(80-72) = \frac{1}{8}\times 8 = \boxed{1}$

$\boxed{\text{بالتالي } \frac{1}{8}\times c \text{ و } (a+b) \text{ مقلوبان}}$

3) استنتج القيمة العددية للعبارة $\sqrt{(ac-13+bc)^2}$

لدينا $\frac{1}{8}\times c(a+b) = 1$ إذن $c(a+b) = 8$

$\sqrt{(ac-13+bc)^2} = \sqrt{(ac+bc-13)^2} = \sqrt{(c(a+b)-13)^2}$

$= |c(a+b)-13| = |8-13| = \boxed{5}$

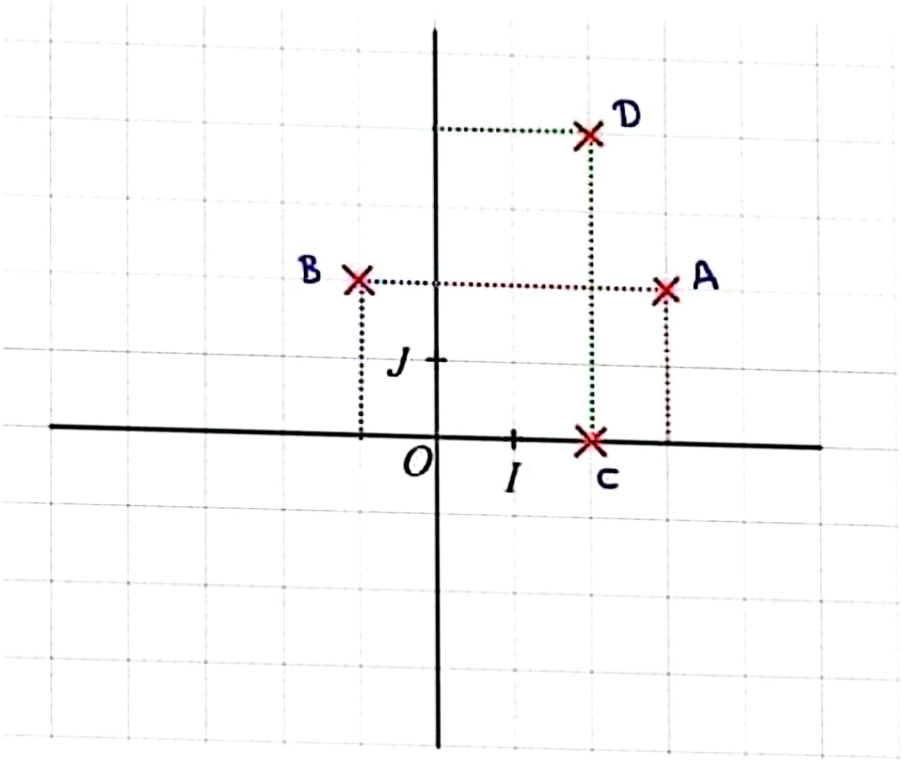
تمرين عدد 3 (7 ن)

(O,I,J) معينا في المستوي حيث $(OI)\perp(OJ)$ و $OI=OJ$. (انظر الرسم)

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

ب) بيّن أنّ $(AB)\perp(OJ)$ ثمّ استنتج أنّ $(AB)\perp(DC)$

1) أ)



ب) A و B لهما نفس الترتيبة بالتالي $(OJ)\perp(AB)$.

D و C لهما نفس الفاصلة إذن $(OJ)\parallel(CD)$ و $(OJ)\perp(AB)$ بالتالي $(CD)\perp(AB)$

2) المستقيم (AB) يقطع (DC) في النقطة E

أ) أوجد احداثيات E في المعين (O,I,J) معلّلا جوابك

(DC) هو مجموعة النقاط التي فاصلتها 2.

(AB) هو مجموعة النقاط التي ترتيباتها 2.

E ينتمي لـ (DC) إذن فاصلة E هي $x_E=2$

E ينتمي لـ (AB) إذن ترتيبة E هي $y_E=2$

بالتالي: $E(2,2)$

ب) بيّن أنّ D مناظرة C بالنسبة إلى المستقيم (AB)

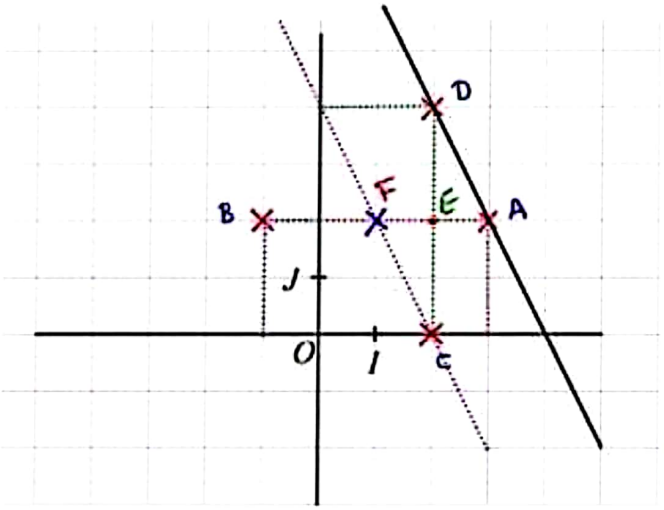
بالتالي E منتصف [CD] .

$$\begin{cases} \frac{x_C + x_D}{2} = \frac{2+2}{2} = 2 = x_E \\ \frac{y_C + y_D}{2} = \frac{4+0}{2} = 2 = y_E \end{cases}$$

E ينتمي لـ (AB) و (CD) ⊥ (AB) بالتالي (AB) هو الموسط العمودي لـ (AB) .

إذن D مناظرة C بالنسبة إلى المستقيم (AB)

3) ابن النقطة F مسقط C على (AB) وفقا لمنحى (AD)



أ) بيّن أنّ $ADFC$ معين F(1,2)

يعني E منتصف [AF] .

$$\begin{cases} \frac{x_A + x_F}{2} = \frac{3+1}{2} = 2 = x_E \\ \frac{y_A + y_F}{2} = \frac{2+2}{2} = 2 = y_E \end{cases}$$

[CD] ⊥ [AB] و F ∈ [AB] إذن [CD] ⊥ [AF]

[CD] و [AF] يتقطعان في المنتصف .

القطران متعامدان ويتقطعان في المنتصف

بالتالي ADFC معين .

ب) استنتج أنّ B و F متناظرتان بالنسبة إلى (OJ)

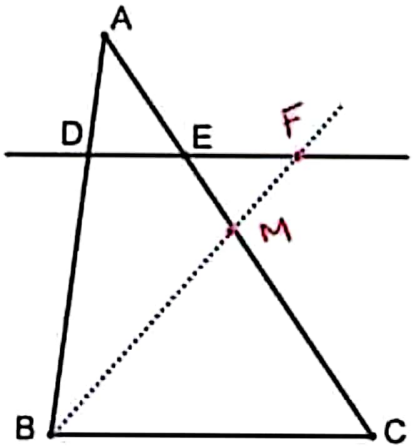
$$\frac{x_B + x_F}{2} = \frac{-1+1}{2} = 0 = x_O \quad \text{و} \quad (OJ) \perp (BF)$$

بالتالي : B و F متناظرتان بالنسبة إلى (OJ)

تمـريـن عـــدد 4 (4 ن)

ABC مثلث حيث $BC=4cm$ و $AB=5cm$ و $AC=6cm$.

النقطة D من $[AB]$ و النقطة E من $[AC]$ حيث $AD=1,5cm$ و $(DE)//(BC)$



1) أ) بيّن أنّ $\frac{AE}{6}=\frac{DE}{4}=\frac{3}{10}$

لدينا ABC مثلث ولدينا D نقطة من (AB) وE نقطة من (AC) و (DE) موازٍ لـ (BC) فإن : $\frac{AD}{AB}=\frac{AE}{AC}=\frac{DE}{BC}$

$AC=6cm$ و $AB=5cm$ و $BC=4cm$ و $AD=1,5cm$

يعني $\frac{1,5}{5}=\frac{AE}{6}=\frac{DE}{4}$

يعني : $\frac{3}{10}=\frac{AE}{6}=\frac{DE}{4}$

ب) احسب AE و DE و EC

لدينا : $\frac{AE}{6}=\frac{3}{10}$ يعني $AE=\frac{6\times3}{10}=1,8cm$

لدينا : $\frac{DE}{4}=\frac{3}{10}$ يعني $DE=\frac{4\times3}{10}=1,2cm$

$AC=AE+EC$ يعني $EC=AC-AE=6-1,8=4,2$

2) لتكن النقطة F مناظرة D بالنسبة إلى E

و لتكن M نقطة تقاطع (BF) و (AC)

أ) بيّن أنّ $\frac{ME}{MC}=\frac{3}{10}$

MBC مثلث. لدينا F نقطة من (BM) وE نقطة من (CM) و (EF) موازٍ لـ (BC) إذن: $\frac{ME}{MC}=\frac{MF}{MB}=\frac{EF}{BC}$

بالتالي : $\frac{ME}{MC}=\frac{EF}{BC}$

يعني : $\frac{ME}{MC}=\frac{1,2}{4}$

ومنه $\frac{ME}{MC}=\frac{12}{40}=\frac{3}{10}$

ب) احسب EM

لدينا $\frac{ME}{MC}=\frac{3}{10}$ يعني $MC=\frac{10}{3}ME$

ولدينا $CE=EM+MC=4,2$

يعني $EM+\frac{10}{3}ME=4,2$

يعني $\frac{13}{3}ME=4,2$

يعني $ME=4,2\times\frac{3}{13}=\frac{12,6}{13}$

بالتالي $\boxed{ME=\frac{126}{130}\ cm}$