المدرسة الإعدادية بفوشانة	فرض مراقبة عدد 5 في الرياضيات	الأستاذ: بدر الدين بن جبارة
2025/04/22	المدة: 45 دق	القسم: تاسعة أساسي 6 / 10

الاسم و اللقب: ..... القسم: .....

التمرين الأول: (5 ن)

I- ضع علامة (×) أمام الإجابة الصحيحة الوحيدة:

1) ليكن x عدد حقيقي حيث $-1 < x < -2$ إذن $\frac{-2}{x+3}$ تنتمي إلى المجال:

$]-2\,;\,-1[$ ☐ ؛ $]1\,;\,2[$ ☐ ؛ $]\frac{2}{5};4[$ ☐

2) إذا كان: $A = \{x \in \mathbb{Z} : |x| < 3\}$ فإن: A هي:

$]-3\,;\,3[$ ☐ ؛ $\{-2\,;\,-1\,;\,0\,;\,1\,;\,2\}$ ☐ ؛ $]-\infty;-3[\cup]3;+\infty[$ ☐

3) عدد حلول المعادلة: $\frac{x}{1-\sqrt{2}} = \frac{1+\sqrt{2}}{x}$ في $\mathbb{R}$ هي:

حل واحد ☐ ؛ حلان ☐ ؛ لا يوجد حلول ☐

II- اجب بصواب او خطا:

1) ABCD متوازي أضلاع مركزه O حيث $OA = OB$ و $O\hat{C}B = 45°$ إذن $ABCD$ هو: مربع .....

2) مستقيمان يعامدان نفس المستقيم هما متوازيان: .....

التمرين الثاني: (5 ن)

I-

1) حل في $\mathbb{R}$ المعادلات التالية:

أ- $x^2 - 6x + 9 = (x+1)^2$ ب- $(2x-3)(x+2) = 9 - 4x^2$

2) ليكن $x \in \mathbb{R}_+^*$: نعتبر مربع ABCD قيس طول قطره $2x$

و EFG مثلث متقايس الاضلاع قيس طول ضلعه $\sqrt{x}$

أ- أكتب مساحة كل من المربع والمثلث بدلالة x

ب- اوجد x ليكون مساحة المربع يساوي مساحة المثلث

II- نعتبر المجموعتين I و J التاليتين:

$I = \{x \in \mathbb{R} : x \leq \frac{1}{2}\}$ ؛ $J = \{x \in \mathbb{R} : |x+1| < \frac{5}{3}\}$

1) أكتب I و J في صيغة مجالات ومثلهما على نفس المستقيم العددي مستعملا لونين مختلفين

2) حدّد إذن: $I \cap J$ ؛ $I \cup J$ ؛ $J \cap \mathbb{R}_+$

www.najahni.tn

Scanné avec CamScanner

التمرين الثالث: (3 ن)

نعتبر العددين الحقيقيين x و y حيث $x \in]-2\ ;\ -1[$ و $y \in]\frac{7}{3}\ ;\ \frac{8}{3}[$

1) أوجد حصرا لـ: $2x - 1$ و $-3y + 2$

2) أوجد حصرا لكل من: $x + y$ و $x - y$ ثمّ استنتج أنّ $\frac{10}{9} < y^2 - x^2 < \frac{70}{9}$

3) بيّن أنّ $\frac{x+y}{y-x} \in \left]\frac{1}{14}\ ;\ \frac{1}{2}\right[$

التمرين الرابع: (7 ن)

ليكن (O ; I ; J) معيّن متعامد حيث OI = OJ = 1 والنقاط A(2 ; 0) و B(-2 ; 0)

1) أ- أحسب AB

ب- بيّن أنّ (OJ) الموسط العمودي لـ [AB]

2) لتكن النقطة C من (OJ) حيث $y_C > 0$ و AC = AB

أ- بيّن أنّ المثلث ABC متقايس الأضلاع

ب- استنتج أنّ $C\ (0\ ;\ 2\sqrt{3})$

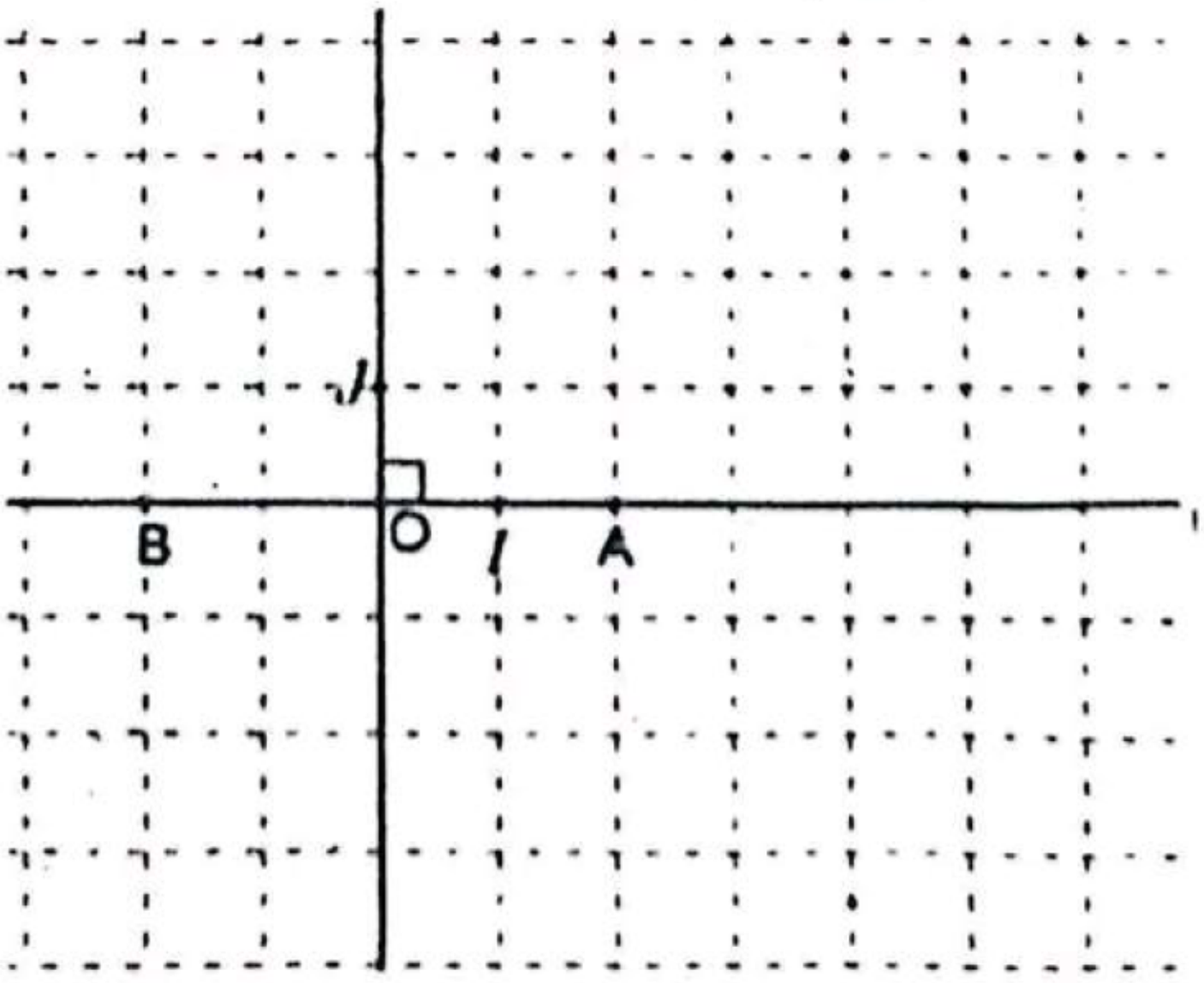
3) لتكن E مناظرة C بالنسبة لـ Aو $(EB) \cap (QJ) = \{D\}$

أ- حدّد إحداثيات E

ب- بيّن أنّ المثلث EBC قائم في B

بيّن أنّ: $OD = \frac{2\sqrt{3}}{3}$

4) لتكن النقطة F حيث F(6 ; 0). بيّن أنّ BEFC مستطيل



www.najahni.tn
نجّحني
Scanné avec CamScanner

نجّحني

املأ فراغي مراقبة عدد 5

Ex1 :

1) $-2 < x < -1$

يعني $1 < x+3 < 2$

" $\frac{1}{2} < \frac{1}{x+3} < 1$

" $-2 < -\frac{2}{x+3} < -1$

$\left(-\frac{2}{x+3}\right) \in]-2;-1[$

2) $A = \{x \in \mathbb{Z} : |x| < 3\}$

$-3 < x < 3$

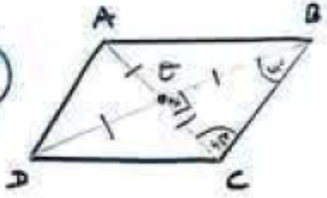
$1-2 = 1-2 = -1$

$= \{-2;-1;0;1;2\}$

3) $x^2 = -1$ يعني $\frac{x}{1-\sqrt{2}} = \frac{1+\sqrt{2}}{x}$

مرفوض لأنه

II) 1) صواب



2) خطأ

Ex2 :

1- 1) $x^2 - 6x + 9 = (x+1)^2$

يعني $x^2 - 6x + 9 = x^2 + 2x + 1$

" $-6x - 2x = 1 - 9$

" $-8x = -8$

" $x = 1 \longrightarrow S_{\mathbb{R}} = \{1\}$

ب- $(2x-3)(x+2) = 9 - 4x^2$

يعني $(2x-3)(x+2) = (3-2x)(3+2x)$

" $(2x-3)(x+2) - (3-2x)(3+2x) = 0$

" $(2x-3)(x+2) + (2x-3)(3+2x) = 0$

يعني $(2x-3)(x+2+3+2x) = 0$

" $(2x-3)(3x+5) = 0$

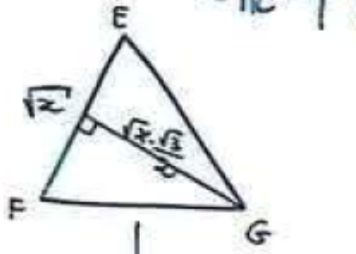
" $2x-3=0$ أو $3x+5=0$

$2x = 3$ | $3x = -5$

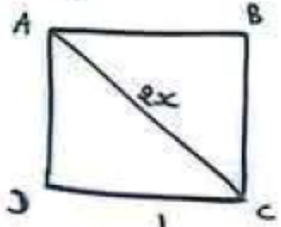
$x = \frac{3}{2}$ | $x = -\frac{5}{3}$

$S_{\mathbb{R}} = \left\{-\frac{5}{3}; \frac{3}{2}\right\}$

2) أ-



$S' = \frac{\sqrt{x} \cdot \sqrt{x}\frac{\sqrt{3}}{2}}{2} = \frac{\sqrt{3}x}{4}$



$S = \frac{(2x)\cdot(2x)}{2} = 2x^2$

ب- $S = S'$ يعني $2x^2 = \frac{\sqrt{3}x}{4}$ يعني $8x^2 = \sqrt{3}x$

$8x^2 - \sqrt{3}x = 0$ يعني $x(8x - \sqrt{3}) = 0$ يعني $x = 0$ مرفوض أو $8x - \sqrt{3} = 0$

إذن: $x = \frac{\sqrt{3}}{8}$

www.najahni.tn

$I=\{x\in\mathbb{R}: x\leq\frac{1}{2}\}$ (1) (II)

$J=\{x\in\mathbb{R}: |x+2|<\frac{5}{3}\}$

* $x\in]-\infty;\frac{1}{2}]$ يعني $x\leq\frac{1}{2}$

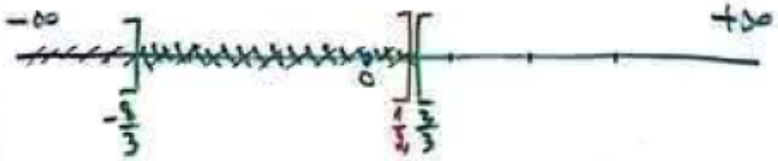
إذن: $\boxed{I=]-\infty;\frac{1}{2}]}$

* $|x+1|<\frac{5}{3}$ يعني $-\frac{5}{3}<x+1<\frac{5}{3}$

$-\frac{5}{3}-1<x<\frac{5}{3}-1$ "

$-\frac{8}{3}<x<\frac{2}{3}$ "

إذن: $\boxed{J=]-\frac{8}{3};\frac{2}{3}[}$ $-\frac{1}{3}=-2{,}66$ $\frac{2}{3}=0{,}66$



$I\cup J=]-\infty;\frac{2}{3}[$ / $I\cap J=]-\frac{8}{3};\frac{1}{2}]$

$J\cap\mathbb{R}_+=[0;\frac{2}{3}[$

Ex3 $y\in]\frac{7}{3};\frac{8}{3}[$ و $x\in]-2;-1[$

(1) لدينا $-2<x<-1$ $(2>0)$

يعني $-4<2x<-2$

$\boxed{-5<2x-1<-3}$ "

لدينا $\frac{7}{3}<y<\frac{8}{3}$ $(-3<0)$

يعني $-8<-3y<-7$

$\boxed{-6<-3y+2<-5}$ "

(2) لدينا $\begin{cases}-2<x<-1\\ \frac{7}{3}<y<\frac{8}{3}\end{cases}$

إذن $\boxed{\frac{1}{3}<x+y<\frac{5}{3}}$

لدينا $\frac{7}{3}<y<\frac{8}{3}$

و $-2<x\leq 1$

يعني $1<-x<2$

+

إذن: $\boxed{\frac{10}{3}<y-x<\frac{14}{3}}$

(3) لدينا $\frac{1}{3}<y+x<\frac{5}{3}$

و $\frac{10}{3}<y-x<\frac{14}{3}$

إذن: $\frac{10}{9}<(y+x)(y-x)<\frac{70}{9}$

$\boxed{\frac{10}{9}<y^2-x^2<\frac{70}{9}}$

ومنه

(>0) $\frac{10}{3}<y-x<\frac{14}{3}$ و $\frac{1}{3}<x+y<\frac{5}{3}$

يعني $\frac{3}{14}<\frac{1}{y-x}<\frac{3}{10}$

إذن $\frac{1}{14}<\frac{x+y}{y-x}<\frac{5}{10}=\frac{1}{2}$ أي $\boxed{\frac{x+y}{y-x}\in]\frac{1}{14};\frac{1}{2}[}$

www.najahni.tn

Scanné avec CamScanner

Ex4 :

1) أ- $A ; B \in (OI)$ إذن :

$$AB = |x_B - x_A| \times OI$$
$$= |-2 - 2| \times 1 = 4$$

ب- بما أن $x_A = -x_B$ ، $y_A = y_B = 0$

إذن : A و B متناظرتان بالنسبة إلى (OJ)

ومنه (OJ) هو الموسط العمودي لـ [AB]

2) أ- لنا $AB = AC$ إذن ABC مثلث متقايس الضلعين في A وبما أن (OJ) هو الموسط العمودي لـ [AB] و $C \in (OJ)$ فإن $CA = CB$

ومنه : $AB = AC = BC$

إذن ABC مثلث متقايس الأضلاع .

ب- لنا $C \in (OJ)$ إذن $x_C = 0$

و ABC مثلث متقايس الأضلاع و O منتصف [AB] (لأن (OJ) هو الموسط العمودي لـ [AB])

إذن [CO] هو ارتفاع المثلث ABC الصادر من C على (AB) حيث $AB = 4$ إذن :

$$CO = \frac{4\sqrt{3}}{2} = 2\sqrt{3}$$

ومنه : $y_C = 2\sqrt{3}$

إذن : $\boxed{C(0 ; 2\sqrt{3})}$

3) أ- E مناظرة C بالنسبة إلى A

إذن A منتصف [CE] ومنه :

$$x_A = \frac{x_C + x_E}{2}$$
$$y_A = \frac{y_C + y_E}{2}$$

يعني

$$x_E = 2x_A - x_C = 4 - 0 = 4$$
$$y_E = 2y_A - y_C = 0 - 2\sqrt{3} = -2\sqrt{3}$$

إذن

$$\boxed{E(4 ; -2\sqrt{3})}$$

ب- في المثلث EBC لنا : A منتصف [CE]

حيث $AC = AE = AB = 4$

إذن : EBC مثلث قائم في B .

* BCD مثلث قائم في B و O هو المسقط العمودي لـ B على [CD] إذن :

$$OB^2 = OD \times OC$$

يعني $\left[OD = \frac{OB^2}{OC} = \frac{4}{2\sqrt{3}} = \frac{4\sqrt{3}}{6} = \frac{2\sqrt{3}}{3}\right]$

4) في الرباعي BEFC لنا : A منتصف [CE]

إذن :

① [BF] منتصف A ولنا :

$$\begin{cases} \frac{x_B + x_F}{2} = \frac{-2+6}{2} = 2 = x_A \\ \frac{y_B + y_F}{2} = \frac{0+0}{2} = 0 = y_A \end{cases}$$

من ① و ② : BEFC متوازي أضلاع ولنا $\hat{CBE} = 90°$

إذن BEFC مستطيل .

www.najahni.tn
نجّحني
Scanné avec CamScanner