| | | |
|---|---|---|
| | **فرض مراقبة عدد5**<br>**في الرياضيات**<br>**الثلاثي الثالث** | السنة التاسعة |

**تمريـــن عـــ01ـــدد**: 1) ضع العلامة ☒ أمام المقترح السليم:

أ) حل المعادلة $2x^2+2\sqrt{2}x+1=0$ في IR هو : ❑ $\frac{1}{\sqrt{2}}$ ؛ ❑ $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ ، ❑ $-\sqrt{2}$

ب) رباعي محدب قطراه متعامدان في منتصفهما هو : ❑ مربع ؛ ❑ مستطيل ، ❑ معين

2) أجب بصواب أو خطأ:

أ) العدد $\sqrt{2}$ هو حل للمعادلة $x^2-2=0$ في $\mathbb{Q}$

ب) رباعي محدب قطراه متعامدان و متقايسان هو مربع

**تمريـــن عـــ02ـــدد**: 1) نعتبر العبارة $A=\frac{1}{4}x^2-x-1$ حيث $x\in IR$

أ) بين أن $A=\left(\frac{1}{2}x-1\right)^2-2$

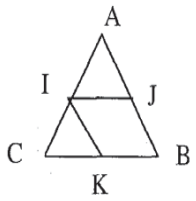
ب) فكك العبارة A إلى جذاء عوامل ج) حل في IR المعادلة $A=0$

2) نعتبر العدد الحقيقي x حيث $x\in\left]-3;-1\right[$

أ) بين أن $x+5\neq 0$

ب) بين أن $\frac{2(x+2)}{x+5}=2-\frac{6}{x+5}$ ج) استنتج حصرا لـ $\frac{2(x+2)}{x+5}$

**تمريـــن عـــ03ـــدد**: لاحظ الرسم المقابل حيث ABC مثلث والنقاط I ؛ J و K منتصفات كل من [AC] ؛ [AB] و [BC] على التوالي.




1) بين أن IJBK متوازي أضلاع

2) نعتبر $AB=x$ ؛ $BC=x+1$ و $AC=x+2$ حيث $x>0$

أ) بين أن $x^2-2x-3=(x-1)^2-4$

ب) فكك العبارة $x^2-2x-3$ إلى جذاء عوامل؛ ج) ابحث عن x ليكون الرباعي IJBK مستطيل

**تمريـــن عـــ04ـــدد**: ABC مثلث قائم الزاوية في A حيث $AB=4$ و $AC=3$

أ) ابن النقطتين E و F مناظرتي B و C بالنسبة إلى A

ب) ما هي طبيعة الرباعي BCEF؟ ؛ ج) احسب مساحة الرباعي BCEF ومحيطه .

# CORRECTION

**تمرين عـ01ـدد:** 1) أ) ☒ $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ ؛ ب) ☒ معين

2) أ) خطا ، ب) خطا

**تمرين عـ02ـدد:** 1) أ) $\left(\frac{1}{2}x-1\right)^2-2=\left(\frac{1}{2}x\right)^2-2\times\frac{1}{2}x+1-2=\frac{1}{4}x^2-x-1$ إذن $A=\left(\frac{1}{2}x-1\right)^2-2$

ب) $A=\left(\frac{1}{2}x-1\right)^2-2=\left(\frac{1}{2}x-1\right)^2-\left(\sqrt{2}\right)^2=\left[\frac{1}{2}x-1-\sqrt{2}\right]\left[\frac{1}{2}x-1+\sqrt{2}\right]$

ج) $A=0$ يعني $\left[\frac{1}{2}x-1-\sqrt{2}\right]\left[\frac{1}{2}x-1+\sqrt{2}\right]=0$ يعني $\frac{1}{2}x-1-\sqrt{2}=0$ أو $\frac{1}{2}x-1+\sqrt{2}=0$ يعني $x=2\left(1-\sqrt{2}\right)$

أو $x=2\left(1+\sqrt{2}\right)$ إذن $S_{IR}=\left\{2\left(1-\sqrt{2}\right)\ ;\ 2\left(1+\sqrt{2}\right)\right\}$

2) أ) $x\in]-3;-1[$ يعني $-3<x<-1$ يعني $-3+5<x+5<-1+5$ يعني $2<x+5<4$ إذن $x+5\in]2;4[$ وبما أن

$x+5\neq 0$ فإن $0\notin]2;4[$

ب) $\frac{2(x+2)}{x+5}=\frac{2x+4}{x+5}=\frac{2x+10-6}{x+5}=\frac{2(x+5)-6}{x+5}=\frac{2(x+5)}{x+5}-\frac{6}{x+5}=2-\frac{6}{x+5}$ إذن $2-\frac{6}{x+5}=\frac{2(x+2)}{x+5}$

ج) لدينا $2<x+5<4$ يعني $\frac{1}{2}<\frac{1}{x+5}<\frac{1}{4}$ يعني $-\frac{3}{2}<\frac{-6}{x+5}<-3$ يعني $2-\frac{3}{2}<2-\frac{6}{x+5}<2-3$

يعني $-1<2-\frac{6}{x+5}<\frac{1}{2}$ إذن $-1<2-\frac{6}{x+5}<\frac{1}{2}$

**تمرين عـ03ـدد:** 1) في المثلث ABC لدينا I منتصف [AC] و J منتصف [AB] إذن $(IJ)//(BC)$ و I منتصف [AC] و K منتصف [BC] إذن $(IK)//(AB)$. بما أن $(IJ)//(BC)$ ؛ $(IK)//(AB)$ ؛ $K\in(BC)$ و $J\in(AB)$.

فإن $(KB)//(IJ)$ و $(JB)//(IK)$ .إذن الرباعي IJBK متوازي أضلاع.

2) أ) $x^2-2x-3=(x-1)^2-4$ إذن $(x-1)^2-4=x^2-2x+1-4=x^2-2x-3$

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

ج) ليكون الرباعي IJBK مستطيل يجب أن يكون المثلث ABC قائم الزاوية في B وبالتالي نطبق نظرية بيتاغور

فنتحصل على $AC^2=AB^2+BC^2$ وبما أن $AB=x$ ؛ $BC=x+1$ و $AC=x+2$ فإن $(x+2)^2=x^2+(x+1)^2$

يعني $x^2+4x+4=x^2+x^2+2x+1$ يعني $x^2+4x+4=2x^2+2x+1$ يعني $(2x^2+2x+1)-(x^2+4x+4)=0$

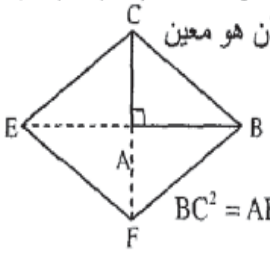
يعني $2x^2+2x+1-x^2-4x-4=0$ يعني $x^2-2x-3=0$ يعني $(x-3)(x+1)=0$ يعني $x-3=0$ أو $x+1=0$

يعني $x=3$ أو $x=-1$ وبما أن $x>0$ فإن $x=3$

**تمرين عـ04ـدد:** أ) انظر الرسم

ب) لدينا E و F مناظرتي B و C بالنسبة إلى A لذا A منتصف كل من [EB] و [FC] وبما أن $(CF)\perp(BE)$

( ABC قائم الزاوية في A ) فإن الرباعي BCEF قطراه متعامدان في منتصفهما A إذن هو معين




ج) مساحة المعين BCEF : $\frac{FC\times EB}{2}=\frac{8\times 6}{2}=24cm^2$

محيط المعين BCEF يساوي $4\times BC$

بتطبيق نظرية بيتاغور في المثلث ABC ( قائم الزاوية في A ) نتحصل على $BC^2=AB^2+AC^2$

إذن $BC=\sqrt{AB^2+AC^2}=\sqrt{4^2+3^2}=\sqrt{25}=5$ وبالتالي $4\times BC=4\times 5=20$