الثانوي الاعدادية سيدي مومن	الاختبار الموحد للدورة الأولى مادة : الرياضيات	مدة الانجاز : ساعتان

التمرينالأول (4,5 ن)

(1

$D=\dfrac{\sqrt{18}}{\sqrt{2}}$ $=\sqrt{\dfrac{18}{2}}$ $=\sqrt{9}$ $=3$	$C=\sqrt{12}\times\sqrt{13}$ $=\sqrt{12\times13}$ $=\sqrt{2^2\times39}$ $=2\sqrt{39}$	$B=\left(1+\sqrt{2}\right)^2$ $=1^2+2\times1\times\sqrt{2}+\sqrt{2}^2$ $=1+2\sqrt{2}+2$ $=3+2\sqrt{2}$	$A=2^{-2}\times2^2$ $=2^{-2+2}$ $=2^0$ $=1$

$$E=3\sqrt{2}+5\sqrt{8}-\sqrt{32}$$
$$=3\sqrt{2}+5\sqrt{2^2\times2}-\sqrt{4^2\times2}$$
$$=3\sqrt{2}+10\sqrt{2}-4\sqrt{2}$$
$$=(3+10-4)\sqrt{2}$$
$$=9\sqrt{2}$$

(2

$$F=\frac{1}{\sqrt{5}-\sqrt{2}}$$
$$=\frac{\left(\sqrt{5}+\sqrt{2}\right)}{\left(\sqrt{5}-\sqrt{2}\right)\left(\sqrt{5}+\sqrt{2}\right)}$$
$$=\frac{\left(\sqrt{5}+\sqrt{2}\right)}{\left(\sqrt{5}\right)^2-\left(\sqrt{2}\right)^2}$$
$$=\frac{\left(\sqrt{5}+\sqrt{2}\right)}{5-2}$$
$$=\frac{\left(\sqrt{5}+\sqrt{2}\right)}{3}$$

التمرين الثاني ($3,5$ ن)

1)قارن ما يلي :

$$\left(\sqrt{11}\right)^2=11;\left(2\sqrt{3}\right)^2=12$$

بما أن $11 \prec 12$ فإن $\sqrt{11} \prec 2\sqrt{3}$

(2

• $3+1 \le x+y \le 5+2$ أي $4 \le x+y \le 7$

• $1^2 \le y^2 \le 2^2$ أي $1 \le y^2 \le 4$

•بما أن $-10 \le -2x \le -6$ و $1 \le y \le 2$ فإن $-10+1 \le -2x+y \le -6+2$ أي $-9 \le -2x+y \le -4$

(3

من أجل ذلك نثبت أن $(a+b)\left(\frac{1}{a}+\frac{1}{b}\right)-4 \ge 0$

$$(a+b)\left(\frac{1}{a}+\frac{1}{b}\right)-4=\left(a\times\frac{1}{a}\right)+\left(a\times\frac{1}{b}\right)+\left(b\times\frac{1}{a}\right)+\left(b\times\frac{1}{b}\right)$$

$$=1+\left(a\times\frac{1}{b}\right)+\left(b\times\frac{1}{a}\right)+1$$

$$=2+\frac{a}{b}+\frac{b}{a}$$

$$=\frac{2ab+a^2+b^2}{ab}$$

$$=\frac{(a+b)^2}{ab} \succ 0$$

التمرين الثالث (4 ن)

(1

• لكل x من $\mathbb{R}$:

$4x^2-3=0$ تكافئ $(2x)^2-\left(\sqrt{3}\right)^2=0$

تكافئ $\left(2x-\sqrt{3}\right)\left(2x+\sqrt{3}\right)=0$

تكافئ $\left(2x-\sqrt{3}\right)=0$ أو $\left(2x+\sqrt{3}\right)=0$

تكافئ $x=\frac{\sqrt{3}}{2}$ أو $x=-\frac{\sqrt{3}}{2}$ إذن $S=\left\{\frac{\sqrt{3}}{2};-\frac{\sqrt{3}}{2}\right\}$

• لكل x من $\mathbb{R}$:

$7x-3=5x+1$ تكافئ $7x-5x=1+3$

تكافئ $2x=4$ أي $x=\frac{4}{2}=2$

(2

• لكل x من $\mathbb{R}$:

$-2x+1\leq 5$ تكافئ $-2x\leq 5-1$

تكافئ $-2x\leq 4$

تكافئ $x\geq \frac{4}{-2}$

تكافئ $x\geq -2$

حلول هذه المترجحة هي الأعداد الحقيقية x التي تحقق $x\geq \frac{4}{-2}$

• لكل x من $\mathbb{R}$:

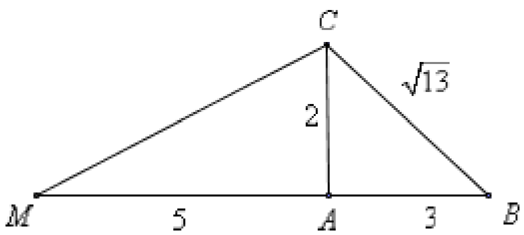
$5x-1\leq 3x+7$ تكافئ $5x-3x\leq 7+1$

تكافئ $2x\leq 8$

تكافئ $x\leq 4$

حلول هذه المترجحة هي الأعداد الحقيقية x التي تحقق $x\leq 4$

التمرين الرابع (5 ن)



(1

$2^2+3^2=4+9$

بما أن $=13$ فإن ABC قائم الزاوية في

$=\left(\sqrt{13}\right)^2$

الرأس A

(2

$$\sin \widehat{B}=\frac{AC}{BC}=\frac{2}{\sqrt{13}}=\frac{2\sqrt{13}}{13}$$

$$\cos \widehat{B}=\frac{AB}{BC}=\frac{3}{\sqrt{13}}=\frac{3\sqrt{13}}{13}$$

$$\tan \widehat{B}=\frac{\sin \widehat{B}}{\cos \widehat{B}}=\frac{2\sqrt{13}/13}{3\sqrt{13}/13}=\frac{2\sqrt{13}}{13}\times\frac{13}{3\sqrt{13}}=\frac{2}{3}$$

(3

نعلم أن $MC^2 = AM^2 + AC^2 = 25 + 4 = 29$

وبالتالي $MC = \sqrt{29}$

4) أ

$$\begin{aligned} a &= \sin^2 28^\circ + \sin^2 62^\circ - 2 \\ &= \sin^2 28^\circ + \sin^2 (90-28)^\circ - 2 \\ &= \sin^2 28^\circ + \cos^2 28^\circ - 2 \\ &= 1-2 \\ &= -1 \end{aligned}$$

5)

$$\begin{aligned} \frac{\tan^2\alpha - 1}{\tan^2\alpha + 1} &= \frac{\frac{\sin^2\alpha}{\cos^2\alpha} - 1}{\frac{\sin^2\alpha}{\cos^2\alpha} + 1} \\ &= \frac{\frac{\sin^2\alpha - \cos^2\alpha}{\cos^2\alpha}}{\frac{\sin^2\alpha + \cos^2\alpha}{\cos^2\alpha}} \\ &= \frac{\sin^2\alpha - \cos^2\alpha}{\cos^2\alpha} \times \frac{\cos^2\alpha}{\sin^2\alpha + \cos^2\alpha} \\ &= \frac{\sin^2\alpha - \cos^2\alpha}{\sin^2\alpha + \cos^2\alpha} \\ &= \frac{\sin^2\alpha - \cos^2\alpha}{1} \\ &= \sin^2\alpha - \cos^2\alpha \end{aligned}$$
