www.naja7math.com

تمرين 1

انتبه ← تعليق ←

لنبسط :

$A=\sqrt{2}\times\sqrt{27}\times\sqrt{6}$
$A=\sqrt{2}\times\sqrt{9\times3}\times\sqrt{2\times3}$
$A=\sqrt{2}\times\sqrt{9}\times\sqrt{3}\times\sqrt{2}\times\sqrt{3}$
$A=\left(\sqrt{2}\right)^2\times\left(\sqrt{3}\right)^2\times\sqrt{9}$
$A=2\times3\times3$
$A=18$

$B=\sqrt{500}-2\sqrt{45}-\sqrt{20}$
$B=\sqrt{100\times5}-2\times\sqrt{9\times5}-\sqrt{4\times5}$
$B=10\sqrt{5}-2\times3\sqrt{5}-2\sqrt{5}$
$B=10\sqrt{5}-6\sqrt{5}-2\sqrt{5}$
$B=(10-6-2)\sqrt{5}$
$B=2\sqrt{5}$

$C=\sqrt{\dfrac{\sqrt{49}+2}{10-\sqrt{81}}}$
$C=\sqrt{\dfrac{7+2}{10-9}}$
$C=\sqrt{\dfrac{9}{1}}$
$C=\dfrac{3}{1}=3$

$D=\dfrac{\sqrt{7}-1}{\sqrt{7}+1}+\dfrac{7}{3\sqrt{7}}$
$D=\dfrac{\left(\sqrt{7}-1\right)\times\left(\sqrt{7}-1\right)}{\left(\sqrt{7}+1\right)\times\left(\sqrt{7}-1\right)}+\dfrac{7\times\sqrt{7}}{\left(3\sqrt{7}\right)\times\sqrt{7}}$
$D=\dfrac{\left(\sqrt{7}-1\right)^2}{\left(\sqrt{7}\right)^2-1^2}+\dfrac{7\sqrt{7}}{3\times7}$
$D=\dfrac{\left(\sqrt{7}\right)^2-2\times\sqrt{7}\times1+1^2}{7-1}+\dfrac{7\sqrt{7}}{21}$
$D=\dfrac{7-2\sqrt{7}+1}{6}+\dfrac{7\sqrt{7}}{21}$
$D=\dfrac{8-2\sqrt{7}}{6}+\dfrac{7\sqrt{7}}{21}$
$D=\dfrac{7\left(8-2\sqrt{7}\right)}{42}+\dfrac{2\left(7\sqrt{7}\right)}{42}$
$D=\dfrac{56-14\sqrt{7}+14\sqrt{7}}{42}$
$D=\dfrac{56}{14}=\dfrac{28}{7}=4$

ستلاحظ أن تبسيط العدد D أصعب من تبسيط العدد E
لذلك حاول أثناء الامتحان إنجاز الأسئلة الأسهل بالنسبة إليك مشيرا إلى رقم السؤال الذي أنجزته لكن بشرط أن لا تكون الأسئلة مرتبطة فيما بينها.

$E=\left(2-\sqrt{6}\right)^2$
$E=2^2-2\times2\times\sqrt{6}+\left(\sqrt{6}\right)^2$
$E=4-4\sqrt{6}+6$
$E=10-4\sqrt{6}$

www.naja7math.com

تمرين 2

انتبه ← تعليق ←

لنحل المعادلات:

لدينا :
$3x+5=x-1$
$3x-x=-1-5$
$2x=-6$
$x=\dfrac{-6}{2}$
$x=-3$
إذن مجموعة حلول المعادلة هي -3

لدينا :
$(3x+2)^2=25$
$(3x+2)^2-25=0$
$(3x+2)^2-5^2=0$
$(3x+2+5)(3x+2-5)=0$
$(3x+7)(3x-3)=0$
$3x+7=0$ أو $3x-3=0$
منه $3x=-7$ أو $3x=3$
$x=\dfrac{-7}{3}$ أو $x=1$
إذن مجموعة حلول المعادلة هي $\dfrac{-7}{3}$ و 1

لنحل المتراجحات :

لدينا :
$4x-3>6x+5$
$4x-6x>5+3$
$-2x>8$
$2x<-8$
$x<\dfrac{-8}{2}$
$x<-4$
إذن مجموعة حلول المعادلة هي جميع الأعداد الحقيقية الإصغر قطعا من -4

لدينا :
$\dfrac{2x-1}{3}-\dfrac{x+3}{4}\le\dfrac{x+4}{6}$
$\dfrac{4(2x-1)}{12}-\dfrac{3(x+3)}{12}\le\dfrac{2(x+4)}{12}$
$8x-4-3x-9\le2x+8$
$8x-3x-2x\le8+4+9$
$3x\le21$
$x\le7$
إذن مجموعة حلول المعادلة هي جميع الأعداد الحقيقية الإصغر من أو تساوي 7

رياضيـــات النجـــــاح
www.naja7math.com

تمرين 3

انتبه ← تعليق

معطيات : $4 \le x \le 7$ و $-6 \le y \le -3$ ، **لنأطر :**

$-2x+y^2$	xy	$x-y$	$x+y$
لدينا : $4 \le x \le 7$ $-6 \le y \le -3$ **منه :** $-14 \le -2x \le -8$ $9 \le y^2 \le 36$ **و بالتالي :** $\boxed{-5 \le -2x+y^2 \le 28}$	**لدينا :** $4 \le x \le 7$ $-6 \le y \le -3$ **منه لدينا :** $3 \le -y \le 6$ **لدينا جميع أطراف المتفاوتتين موجبة ، منه :** $4 \le x \le 7$ و $3 \le -y \le 6$ $3 \times 4 \le x \times (-y) \le 7 \times 6$ $12 \le -xy \le 42$ **و بالتالي :** $\boxed{-42 \le xy \le -12}$ **لانستطيع التأطير مباشرة لكون y مؤطر بعددين سالبين**	**لدينا :** $4 \le x \le 7$ $-6 \le y \le -3$ **لدينا :** $x-y=x+(-y)$ **لنأطر أولا** $-y$ **لدينا :** $3 \le -y \le 6$ **منه :** $4+3 \le x+(-y) \le 7+6$ **بالتالي :** $\boxed{7 \le x-y \le 13}$ **لانستطيع التأطير مباشرة لأنه لاتوجد قاعدة تسمح بتأطير الفرق**	**لدينا :** $4 \le x \le 7$ $-6 \le y \le -3$ **منه :** $4+(-6) \le x+y \le 7+(-3)$ **بالتالي :** $\boxed{-2 \le x+y \le 4}$

يجب الانتباه أثناء جمع الأعداد النسبية، لأن أي خطأ حسابي يعرض النتيجة للخطأ رغم معرفتك للطريقة.

www.naja7math.com

تمرين 4

انتبه ← تعليق

① - **معطيات :** $\tan\alpha = \frac{2}{3}$ ، **لنحسب** $\sin\alpha$ و $\cos\alpha$

نعلم أن : $\tan\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$ **إذن :** $\frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} = \frac{2}{3}$ **منه** $\frac{\sin\alpha}{2} = \frac{\cos\alpha}{3}$ **منه** $\frac{(\sin\alpha)^2}{4} = \frac{(\cos\alpha)^2}{9}$

منه $\frac{(\sin\alpha)^2}{4} = \frac{(\cos\alpha)^2}{9} = \frac{(\sin\alpha)^2+(\cos\alpha)^2}{4+9} = \frac{1}{13}$ ، **نستنتج إذن أن :**

$\frac{(\sin\alpha)^2}{4} = \frac{1}{13}$ **منه** $(\sin\alpha)^2 = \frac{4}{13}$ **و بالتالي** $\boxed{\sin\alpha = \sqrt{\frac{4}{13}}}$ **و**

$\frac{(\cos\alpha)^2}{9} = \frac{1}{13}$ **منه** $(\cos\alpha)^2 = \frac{9}{13}$ **و بالتالي** $\boxed{\cos\alpha = \sqrt{\frac{9}{13}}}$

هناك طرق أخرى لحساب $\sin\alpha$ **و** $\cos\alpha$ **. لاحظ أن هذه الطريقة تعتمد على قواعد التناسب و قواعد النسب المثلثية.**

② - **لنحسب :**

$$A = \cos^2 59° - 10\sin 30° + 2\tan^2 60° + \cos^2 31°$$
$$A = \cos^2 59° + \cos^2 31° - 10\sin 30° + 2\tan^2 60°$$
$$A = \cos^2 59° + \sin^2 59° - 10 \times \frac{1}{2} + 2 \times \left(\sqrt{3}\right)^2$$
$$A = 1 - 5 + 6$$
$$A = 2$$

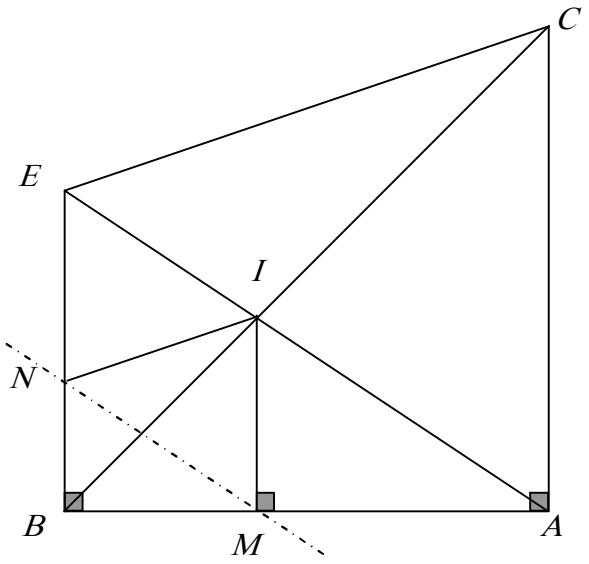
لاحظ أن : $59 + 31 = 90$ **أي أن** $59°$ **و** $31°$ **متتامتان منه :** $\cos 31° = \sin 59°$

www.naja7math.com

رياضيـــات النجـــــــاح

www.naja7math.com

تم التحميل من الموقع : www.elghoufimath.eu5.org ou www.elghoufimath .6te.net



← لاتهمل المعطيات المبينة في الشكل (الزوايا القائمة)

①- معطيات: $(IN)//(EC)$

لدينا في المثلث EBC : $I\in[BC]$ و $N\in[BE]$ و $(IN)//(EC)$ ، إذن حسب خاصية طاليس المباشرة فإن :

$$\frac{BN}{BE}=\frac{BI}{BC}$$

لدينا $(IM)\perp(AB)$ و $(CA)\perp(AB)$ منه $(IM)//(CA)$

لدينا في المثلث ABC : $I\in[BC]$ و $M\in[BA]$ و $(IM)//(CA)$ ، إذن حسب خاصية طاليس المباشرة فإن :

$$\boxed{\frac{BM}{BA}=\frac{BI}{BC}}$$

②- لنبين أن $(MN)//(EA)$.

نستنتج من خلال المتساويتين السابقتين أن : $\frac{BM}{BA}=\frac{BN}{BE}$

لدينا في المثلث EAB : $N\in[BE]$ و $M\in[BA]$ و $\frac{BM}{BA}=\frac{BN}{BE}$

إذن حسب خاصية طاليس العكسية فإن : $\boxed{(MN)//(EA)}$

③- معطيات: $AB=5$ و $AC=\sqrt{11}$ ، لنحسب : $\sin A\hat{B}C$ و $\cos A\hat{C}B$

لنحسب أولا BC : باستعمال مبرهنة فيتاغورس في المثلث القائم الزاوية ABC نجد :

$$BC^2=AB^2+AC^2$$
$$BC^2=5^2+\left(\sqrt{11}\right)^2$$
$$BC^2=25+11$$
$$BC^2=36$$

منه $BC=6$

بالتالي : $\boxed{\sin A\hat{B}C=\frac{AC}{BC}=\frac{\sqrt{11}}{6}}$ و $\boxed{\cos A\hat{C}B=\frac{AC}{BC}=\frac{\sqrt{11}}{6}}$

رياضيـــات النجـــــــاح
www.naja7math.com

www.naja7math.com

تم التحميل من الموقع : www.elghoufimath.eu5.org ou www.elghoufimath .6te.net