الثانوية الإعدادية المغرب العربي
تاوريرت

الإختبار الموحد المحلي للسنة الثالثة إعـدادي
الأسـس الأول – مادة الرياضيات
2007 / 2006

# تصحيـــح

السنة الثالثة ثانوي إعدادي — من اقتراح أذ : لخريسي سمير

## تمرين 1

انتبه ← تعليق ← www.naja7math.com

لنبسط :

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

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

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

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

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

← 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.

## تمرين 2

انتبه ← تعليق ← www.naja7math.com

### لنحل المعادلات:

لدينا :

$$3x+5=x-1$$
$$3x-x=-1-5$$
$$2x=-6$$
$$x=\frac{-6}{2}$$
$$x=-3$$

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 $3x=3$ أو $3x=-7$

$x=1$ أو $x=\frac{-7}{3}$

إذن مجموعة حلول المعادلة هي $1$ و $\frac{-7}{3}$

### لنحل المتراجحات :

لدينا :

$$4x-3>6x+5$$
$$4x-6x>5+3$$
$$-2x>8$$
$$2x<-8$$
$$x<\frac{-8}{2}$$
$$x<-4$$

إذن مجموعة حلول المعادلة هي جميع الأعداد الحقيقية الإصغر قطعا من $-4$

لدينا :

$$\frac{2x-1}{3}-\frac{x+3}{4}\leq\frac{x+4}{6}$$
$$\frac{4(2x-1)}{12}-\frac{3(x+3)}{12}\leq\frac{2(x+4)}{12}$$
$$8x-4-3x-9\leq2x+8$$
$$8x-3x-2x\leq8+4+9$$
$$3x\leq21$$
$$x\leq7$$

إذن مجموعة حلول المعادلة هي جميع الأعداد الحقيقية الإصغر من أو تساوي $7$

رياضيـــات النجـــــاح
www.naja7math.com

## تمرين 3

انتبه← تعليق←

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

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

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



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

$\frac{1}{13}=\frac{(\sin\alpha)^2}{4}$ منه $(\sin\alpha)^2=\frac{4}{13}$ و بالتالي $\boxed{\sin\alpha=\sqrt{\frac{4}{13}}}$ و $\frac{1}{13}=\frac{(\cos\alpha)^2}{9}$ 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 :**

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

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

**رياضيـــات النجــــــاح**

www.naja7math.com

**تمرين 5**   انتبه ←   تعليق ←

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 :**

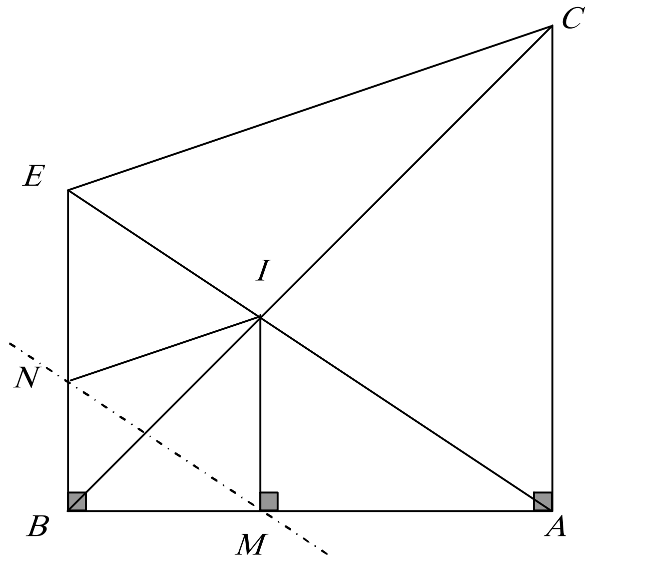
$$\boxed{\frac{BM}{BA}=\frac{BI}{BC}}$$

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 :** $\boxed{(MN)//(EA)}$



**لاتهمل المعطيات المبينة في الشكل (الزوايا القائمة)** ←

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 فيثاغورس 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 النجـــــاح**

www.naja7math.com