الثانوية الإعدادية القدس نيابة وجدة أنكاد	الإختبار الموحد المحلي للسنة الثالثة إعـدادي الأسلك الأول – مادة الرياضيات 2008 / 2007	تصحيـــح
السنة الثالثة ثانوي إعدادي	الامتحان من اقتراح الأستاذ: خثيري حماد بعثه التلميذ: محمد دخيسي	التصحيح من اقتراح أذ : لخريسي سمير

تمرين 1

انتبه ←   تعليق ←   www.naja7math.com

1	$\sqrt{\sqrt{81}}=\sqrt{9}=3$ $2^{-2}+\left(\sqrt{2}\right)^2=\frac{1}{2^2}+2=\frac{1}{4}+2=\frac{1+8}{4}=\frac{9}{4}$ $\sqrt{6+2\sqrt{25}}=\sqrt{6+2\times5}=\sqrt{6+10}=\sqrt{16}=4$	
2	الكتابة العلمية للعدد : $0,0061\times10^{-5}=6,1\times10^{-3}\times10^{-5}=6,1\times10^{-8}$	
3	أ	$x^2+3x=x(x+3)$
	ب	$A=x^2+3x+(x+3)^2=x(x+3)+(x+3)^2=(x+3)(x+x+3)=(x+3)(2x+3)$
4	أ	$B=(x-1)^2+(x+1)^2-(x-1)(x+1)=x^2-2x+1+x^2+2x+1-(x^2-1)=2x^2+2-x^2+1=x^2+3$
	ب	حسب السؤال السابق و بأخذ $x=100$ نجد: $99^2+101^2-99\times101=100^2+3=10000+3=10003$

تمرين 2

انتبه ←   تعليق ←   www.naja7math.com

1

$$a=\frac{\sqrt{20}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}=\frac{\sqrt{20}\left(\sqrt{5}+\sqrt{3}\right)}{\left(\sqrt{5}-\sqrt{3}\right)\left(\sqrt{5}+\sqrt{3}\right)}=\frac{\sqrt{100}+\sqrt{60}}{5-3}=\frac{10+\sqrt{4\times15}}{2}=\frac{10+2\sqrt{51}}{2}=\frac{2\left(5+\sqrt{15}\right)}{2}=5+\sqrt{15}$$

$$b=\frac{10\sqrt{3}}{\sqrt{5}}=\frac{10\sqrt{3}\times\sqrt{5}}{\sqrt{5}\times\sqrt{5}}=\frac{10\sqrt{15}}{5}=2\sqrt{15}$$

2

لنقارن العددين a و b

لدينا: $a-b=5+\sqrt{15}-2\sqrt{15}=5-\sqrt{15}$ و بما أن : $5^2=25$ و $\left(\sqrt{15}\right)^2=15$ فإن : $5>\sqrt{15}$ أي

$5-\sqrt{15}>0$ و هذا يعني أن: $\boxed{a>b}$

3

$$a+b=5+\sqrt{15}+2\sqrt{15}=5+3\sqrt{15}$$

4

نعلم أن المحيط هو: $p=2(a+b)$

لدينا: $3,8<\sqrt{15}<3,9$ منه : $3\times3,8<3\sqrt{15}<3\times3,9$ أي : $11,4<3\sqrt{15}<11,7$ منه :

$5+11,4<5+3\sqrt{15}<5+11,7$ منه : $16,4<a+b<16,7$ بالتالي: $2\times16,4<2(a+b)<2\times16,7$

أي: $\boxed{32,8<p<33,4}$

• فيما يخص مقارنة الجذور المربعة فغالبا ما نقارن المربعات لكونها تسمح بالحصول على أعداد بدون جذور مربعة تسهل مقارنتها، لكن في السؤال الثاني مقارنة المربعات من البداية لن تزيل الجذور المربعة، لذلك قمنا بتطبيق التعريف أي حساب الفرق من أجل تحديد إشارته، و بعد التبسيط قارنا الحدين اللذان يمثلان طرفي الطرح بمقارنة مربعيهما.

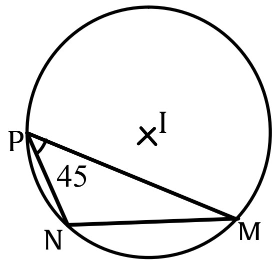
• إذا لم تتمكن من الإجابة عن السؤال الأول يمكنك الإجابة عن بقية الأسئلة لأن النتيجة معطاة سواء أجبت عنها أم لا، لذلك عدم الإجابة عن بعض الأسئلة لا يعني ترك التمرين ككل.

تمرين 3 ← انتبه ← تعليق

1	نعلم أن : $\sin^2\alpha+\cos^2\alpha=1$ و لدينا : $\sin\alpha=0,8$ إذن : $(0,8)^2+\cos^2\alpha=1$ ؛ $0,64+\cos^2\alpha=1$ ؛ $\cos^2\alpha=1-0,64$ ؛ $\cos^2\alpha=0,36$ ؛ $\cos\alpha=\sqrt{0,36}$ ؛ $\cos\alpha=0,6$
2	لدينا : $\cos\alpha\times\sin(90°-\alpha)+\sin\alpha\times\cos(90°-\alpha)=\cos\alpha\times\cos(\alpha)+\sin\alpha\times\sin(\alpha)=\cos^2\alpha+\sin^2\alpha=1$ لأننا نعلم أن : $\sin(90°-\alpha)=\cos\alpha$ و $\cos(90°-\alpha)=\sin\alpha$

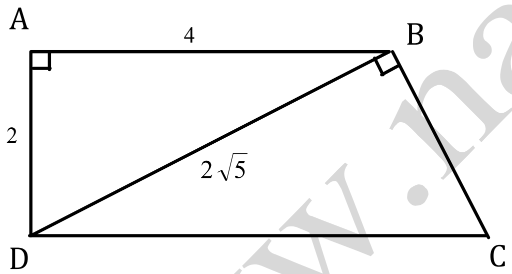
بعد حسابك ل $\sin\alpha$ و $\cos\alpha$ تأكد دائما أنك حصلت على عدد أصغر من 1 سواء كان على شكل كسر أو عدد عشري أما $\tan\alpha$ فيمكن أن تأخذ جميع القيم الممكنة.

تمرين 4 ← انتبه ← تعليق

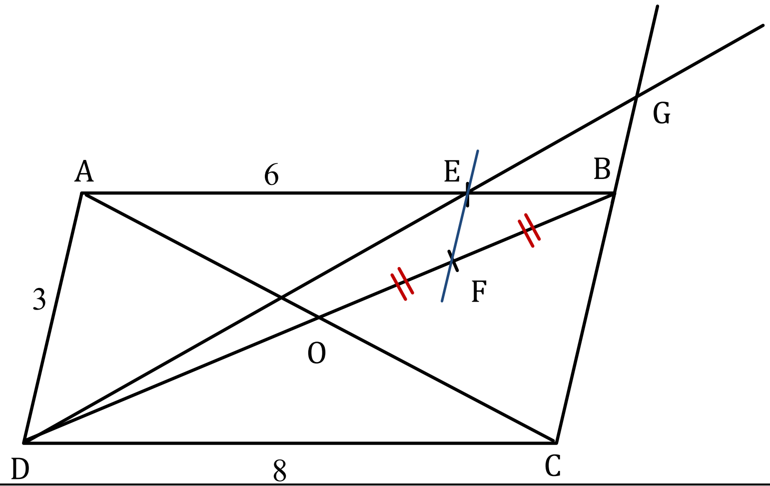
1	لدينا $M\hat{I}N$ هي زاوية مركزية في الدائرة مرتبطة بالزاوية المحيطية $M\hat{P}N$ إذن: $M\hat{I}N=2\,M\hat{P}N=2\times45=90°$	
2	لنبين أن : $MN=R\sqrt{2}$ لدينا في المثلث MIN القائم الزاوية في I حسب مبرهنة فيثاغورس : $MN^2=MI^2+NI^2=R^2+R^2=2R^2$ إذن: $MN=\sqrt{2R^2}=R\sqrt{2}$	

السؤال الثاني مرتبط بالسؤال الأول أي أن الإجابة الخاطئة عن السؤال الأول ستعني عدم إمكانية الجواب عن السؤال الثاني

تمرين 5 ← انتبه ← تعليق

1	لدينا $BD^2=(2\sqrt{5})^2=4\times5=20$ و $AB^2+AD^2=2^2+4^2=4+16=20$ إذن: $AB^2+AD^2=BD^2$ ، بالتالي و حسب مبرهنة فيثاغورس المباشرة فإن المثلث ABD قائم الزاوية في A	
2	$\tan(A\hat{B}D)=\frac{AD}{AB}=\frac{2}{4}=\frac{1}{2}$	
3 أ	لدينا: $D\hat{B}C=90°$ و $D\hat{A}B=90°$ إذن: $\boxed{D\hat{A}B=D\hat{B}C}$ و لدينا $ABCD$ شبه منحرف إذن : $(AB)//(CD)$ نعتبر إذن المتوازيين (AB) و (CD) و القاطع لهما (DB) فنجد أن: $\boxed{A\hat{B}D=B\hat{D}C}$ (زاويتان متبادلتان داخليا) بالتالي المثلثان ABD و BDC متشابهان	
3 ب	بما أن ABD و BDC متشابهان فإن الأضلاع المتناظرة متناسبة أي: $\frac{BC}{AD}=\frac{DB}{AB}=\frac{CD}{DB}$ منه $\frac{DB}{AB}=\frac{CD}{DB}$ منه : $\boxed{CD=\frac{DB\times DB}{AB}=\frac{2\sqrt{5}\times2\sqrt{5}}{4}=\frac{4\times5}{4}=5}$	

للتعرف على الأضلاع المتناظرة استعمل الزوايا المتناظرة



1 لن بين أن المثلثين ABD و BCD متقايسان

لدينا $ABCD$ متوازي أضلاع ، إذن: $\boxed{AD=BC}$ و $\boxed{AB=DC}$ و بما أن $[DB]$ ضلع مشترك($\boxed{DB=DB}$)

فإن المثلثين ABD و BCD متقايسان

2 لنحسب BG

لدينا $ABCD$ متوازي أضلاع ، إذن: $(AB)//(DC)$ أي: $(EB)//(DC)$

لدينا في المثلث DGC : $B\in(CG)$ و $E\in(DG)$

إذن حسب مبرهنة طاليس المباشرة: $\frac{BE}{DC}=\frac{GE}{GD}=\frac{GB}{GC}$ منه : $\frac{GB}{GC}=\frac{BE}{DC}=\frac{8-6}{8}=\frac{2}{8}=\frac{1}{4}$

إذن: $4\,GB=GC$ منه : $4\,GB=GB+BC$ أي : $4\,GB-GB=BC=3$ أي : $3\,GB=3$ أي : $\boxed{GB=1}$

3 لنبين أن $(EF)//(AD)$

لدينا حسب السؤال السابق $\frac{1}{4}=\frac{BE}{DC}=\frac{GE}{GD}$ و بما أن F منتصف $[OB]$ وO منتصف $[DB]$ فإن: $\frac{BF}{BD}=\frac{1}{4}$

إذن: $\frac{BE}{DC}=\frac{BF}{BD}$

لدينا الآن، في المثلث DGB

- $F\in(DB)$ و $E\in(DG)$
- للنقط B و F و D نفس ترتيب G و E و D
- $\frac{BE}{DC}=\frac{BF}{BD}$

إذن حسب مبرهنة طاليس العكسية $(EF)//(AD)$

إنشاء شكل صحيح أمر ضروري و إلا سيكون كل جواب مرفوضا مما قد يضيع نقط التمرين بأكمله.