هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

الثانوية الإعدادية المغرب العربي تاوريـــرت	الاختبار الموحد المحلي لمادة الرياضيات للسنة الثالثة ثانوي إعـدادي السنة الدراسية : 2012 / 2013 مدة الإنجـــاز : ساعـتـــان	الاسم الكامل: . . . . . . القســـــم : . . . . . . النقطة الممنوحة:

لا يسمح باستعمال الآلــة الحاسبة

التمرين الأول : (5 نقط)

4 ن ① أحسب و بسط:

$A=\sqrt{7+\sqrt{4}}$
$=\sqrt{7+2}$
$=\sqrt{9}$
$A=3$

$B=\sqrt{45}+\sqrt{5}+\sqrt{20}=\sqrt{9\times5}+\sqrt{5}+\sqrt{4\times5}$
$=3\sqrt{5}+\sqrt{5}+2\sqrt{5}$
$B=6\sqrt{5}$

$C=\sqrt{3}\times\sqrt{\frac{14}{6}\times\sqrt{7}}=\sqrt{3\times\frac{14}{6}\times7}$
$=\sqrt{3\times\frac{7}{3}\times7}$
$C=\sqrt{7^2}=7$

$D=\frac{\sqrt{3}}{3-\sqrt{3}}-\frac{3}{2\sqrt{3}}=\frac{\sqrt{3}(3+\sqrt{3})}{(3-\sqrt{3})(3+\sqrt{3})}-\frac{3\times\sqrt{3}}{2\sqrt{3}\times\sqrt{3}}$
$=\frac{3\sqrt{3}+3}{9-3}-\frac{3\sqrt{3}}{2\times3}=\frac{3\sqrt{3}+3}{6}-\frac{3\sqrt{3}}{6}$
$D=\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$

1 ن ② بسط ثم اكتب أكتب علميا العدد : $K=467\times2^7\times5^4\times5^3$

$K=467\times2^7\times5^4\times5^3=467\times2^7\times5^7=467\times(2\times5)^7=467\times10^7=4{,}67\times10^2\times10^7=4{,}67\times10^9$

التمرين الثاني : (4 نقط)

1 ن ① قارن العددين: $\sqrt{5}$ و $\sqrt{3}+\sqrt{2}$

لدينا: $(\sqrt{3}+\sqrt{2})^2-(\sqrt{5})^2=(\sqrt{3})^2+2\times\sqrt{3}\times\sqrt{2}+(\sqrt{2})^2-5=3+2\sqrt{6}+2-5=2\sqrt{6}>0$

إذن : $(\sqrt{3}+\sqrt{2})^2>(\sqrt{5})^2$ و بالتالي: $\sqrt{3}+\sqrt{2}>\sqrt{5}$

3 ن ② x و y عددان حقيقيان حيث: $2\le x\le4$ و $-3\le y\le-5$ ، أطر الأعداد التالية : $x+y$ ، $x-y$ ، $\frac{xy}{2}$

لدينا: $2\le x\le4$
و $-5\le y\le-3$
إذن: $2+(-5)\le x+y\le4+(-3)$
بالتالي: $-3\le x+y\le1$

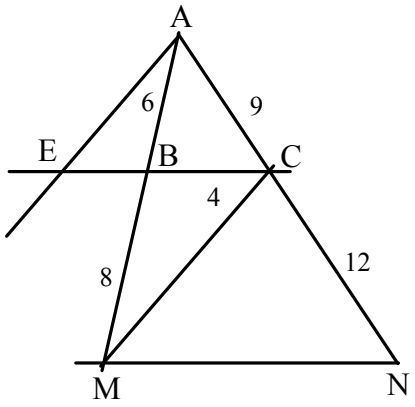
لدينا: $-5\le y\le-3$
منه: $3\le-y\le5$
و لدينا : $2\le x\le4$
إذن: $2+3\le x+(-y)\le4+5$
بالتالي: $5\le x-y\le9$

لدينا : $3\le-y\le5$
و لدينا: $2\le x\le4$
و منه: $2\times3\le x\times(-y)\le4\times5$
منه: $6\le-xy\le20$
منه: $-20\le xy\le-6$
بالتالي: $-10\le\frac{xy}{2}\le-3$

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

التمرين الثالث :(2,5 نقط)



في الشكل جانبه ABC مثلث حيث: $AB=6$ و $AC=9$ و $BC=4$
M نقطة من $[AB]$ حيث $BM=8$ و N نقطة من $[AC]$ حيث $CN=12$ — 1 ن

① بين أن $(MN)//(BC)$

لدينا AMN مثلث و $B\in(AM)$ و $C\in(AN)$

و لدينا أيضا: $\frac{AC}{AN}=\frac{9}{21}=\frac{3}{7}$ و $\frac{AB}{AM}=\frac{6}{14}=\frac{3}{7}$

منه : $\frac{AC}{AN}=\frac{AB}{AM}$

و لدينا أيضا لـ A و B و M نفس ترتيب A و C و N

إذن حسب مبرهنة طاليس العكسية نستنتج أن : $(MN)//(BC)$ — 1,5 ن

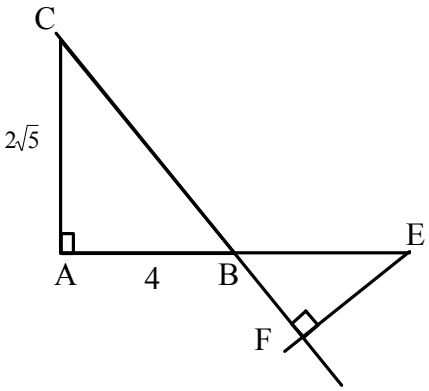
③ الموازي لـ (CM) و المار من A يقطع (BC) في E ، أتمم الشكل ثم احسب BE

لدينا (AM) و (EC) مستقيمان متقاطعان في B و أيضا $(EA)//(CM)$

إذن حسب مبرهنة طاليس المباشرة نستنتج أن : $\frac{BE}{BC}=\frac{BA}{BM}$ منه : $\frac{BE}{4}=\frac{6}{8}$

بالتالي: $BE=\frac{4\times 6}{8}=\frac{24}{8}=3$

التمرين الرابع :(4,5 نقط)



ABC مثلث قائم الزاوية في A حيث : $AB=4$ و $AC=2\sqrt{5}$ — 1 ن

① بين أن $BC=6$

لدينا ABC مثلث قائم الزاوية في A ، إذن حسب مبرهنة فيثاغورس المباشرة:

$$BC^2=AB^2+AC^2$$
$$BC^2=4^2+\left(2\sqrt{5}\right)^2$$
$$BC^2=16+4\times 5$$
$$BC^2=16+20=36$$

بالتالي : $BC=6$

② أحسب: $\cos(A\hat{B}C)$ و $\tan(A\hat{C}B)$ — 1 ن

$\cos(A\hat{B}C)=\frac{AB}{BC}=\frac{4}{6}=\frac{2}{3}$

$\tan(A\hat{C}B)=\frac{AB}{AC}=\frac{4}{2\sqrt{5}}=\frac{4\sqrt{5}}{10}=\frac{2\sqrt{5}}{5}$

③ لتكن E مماثلة A بالنسبة للنقطة B و F مسقطها العمودي على المستقيم (BC) ، أتمم الشكل ثم أحسب BF — 1,5 ن

لدينا $A\hat{B}C$ و $E\hat{B}F$ زاويتان متقابلتان بالرأس ، إذن : $A\hat{B}C=E\hat{B}F$ منه : $\cos(A\hat{B}C)=\cos(E\hat{B}F)$

منه: $\frac{2}{3}=\frac{BF}{BE}$ منه: $\frac{2}{3}=\frac{BF}{4}$ بالتالي: $BF=\frac{8}{3}$

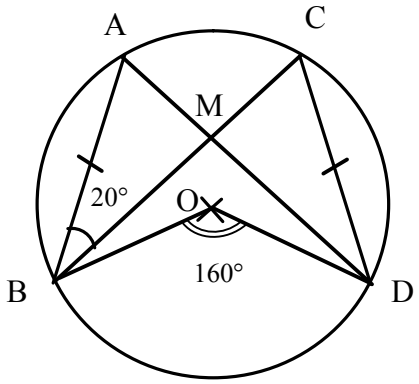
④ احسب العدد: $P=\sin^2(30°)+\sin^2(40°)+\sin^2(50°)$ — 1 ن

$$P=\sin^2(30°)+\sin^2(40°)+\sin^2(50°)=\left(\frac{1}{2}\right)^2+\sin^2(40°)+\cos^2(40°)=\frac{1}{4}+1=\frac{5}{4}$$

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

التمرين الخامس :(4 نقط)



في الشكل جانبه A و B و C و D نقط من دائرة (ζ) مركزها O حيث $AB=CD$ و $B\hat{O}D=160°$ و $A\hat{B}C=20°$ $[AD]$ و $[BC]$ يتقاطعان في M

1 ن ① احسب $A\hat{D}C$

لدينا $A\hat{D}C$ و $A\hat{B}C$ زاويتان محيطيتان تحصران نفس القوس

إذن: $\boxed{A\hat{D}C=A\hat{B}C=20°}$

1 ن ② احسب $B\hat{A}D$

لدينا $B\hat{A}D$ زاوية محيطية مرتبطة بالزاوية المركزية $B\hat{O}D$

إذن: $\boxed{B\hat{A}D=\frac{B\hat{O}D}{2}=\frac{160°}{2}=80°}$

1 ن ③ احسب $A\hat{M}C$

نعلم أن مجموع قياسات زوايا المثلث ABM يساوي $180°$

إذن: $A\hat{M}B=180°-\left(A\hat{B}M+B\hat{A}M\right)=180°-(20°+80°)=180°-100°=80°$

و بما أن $B\hat{M}C$ زاوية مستقيمة فإن: $\boxed{A\hat{M}C=180°-A\hat{M}B=180°-80°=100°}$

($A\hat{M}C$ ليست بزاوية محيطية و لا مركزية، لذلك تم حسابها بقواعد أخرى)

1 ن ④ بين أن المثلثين AMB و CMD متقايسان

لدينا : $\boxed{(1)\quad AB=CD}$

و $\boxed{(2)\quad A\hat{D}C=A\hat{B}C}$ (حسب السؤال ①)

و $\boxed{(3)\quad B\hat{A}D=B\hat{C}D}$ (زاويتان محيطيتان تحصران نفس القوس)

من (1) و (2) و (3) نستنتج أن AMB و CMD متقايسان

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma