مستوى الثالثة إعدادي

الموسم:2009/2008

الحساب المثلثي

الأستاذ عزيز كروان

تمرين1

CBA مثلث قائم الزاوية في C بحيث: $AC=5$ و $BC=2\sqrt{6}$

1. أحسب AB
2. أحسب النسب المثلثية للزاوية $C\hat{A}B$
3. لتكن J المسقط العمودي للنقطة C على القطعة [AB].

أحسب JC و JA

تمرين2

CBA مثلث بحيث: $AB=2$ و $AC=2\sqrt{3}$ و $BC=4$

1. بين أن CBA مثلث قائم الزاوية محددا رأسه
2. أحسب النسب المثلثية للزاوية $A\hat{C}B$
3. لتكن H المسقط العمودي للنقطة A على القطعة [CB].

أحسب AH و CH

تمرين3

MPQ مثلث قائم الزاوية في M حيث: $NP=2\sqrt{3}$ و $\sin\left(M\hat{P}N\right)=\frac{1}{2}$

1. أحسب $\cos\left(M\hat{P}N\right)$
2. أحسب PM و NM
3. لتكن O منتصف القطعة [MP] و H المسقط العمودي للنقطة Oعلى القطعة [PN].

أحسب HO و PH

تمرين4

α قياس زاوية حادة

1. أحسب $\cos(\alpha)$ و $\tan(\alpha)$ علما أن $\sin(\alpha)=\frac{3}{5}$
2. أحسب $\sin(\alpha)$ و $\tan(\alpha)$ علما أن $\cos(\alpha)=\frac{12}{13}$
3. أحسب $\cos(\alpha)$ و $\sin(\alpha)$ علما أن $\tan(\alpha)=\sqrt{5}$

تمرين5

بين مايلي:

1. $\cos^2(x)-\sin^2(x)=1-2\sin^2(x)$
2. $\cos(x)\times\sin(x)\times\tan(x)=1-\cos^2(x)$
3. $(1+\sin(x))^2+\cos^2(x)=2(1+\sin(x))$
4. $1+\tan^2(x)=\frac{1}{\cos^2(x)}$
5. $\tan^2(x)-\sin^2(x)=\tan^2(x)\times\sin^2(x)$
6. $\frac{(\cos(x)+\sin(x))^2-1}{1-\cos^2(x)}=\frac{2}{\tan(x)}$

تمرين6

بسط التعابير التالية:

1. $A=\cos^2(13)+\sin^2(64)+\sin^2(13)+\sin^2(26)$
2. $B=2\cos^2(25)-\sin(15)+2\cos^2(65)+\cos(75)$
3. $C=\cos^2(5)+3\tan(31)\times\tan(59)+\cos^2(85)$
4. $D=\sin(28)\times\cos(62)-4\tan(28)\times\tan(62)+\cos(28)\times\sin(62)$

$x+y=90^\circ$ **بحيث** $A=\cos^2(x)+\sin(x)-\cos(y)+\cos^2(y)$

تمرين7

CBA مثلث و H المسقط العمودي للنقطة A على القطعة [CB].

بحيث: $AB=3$ و $AC=\sqrt{3}$ و $\cos\left(A\hat{B}C\right)=\frac{\sqrt{3}}{2}$

1. أحسب $\cos\left(A\hat{B}C\right)$ و $\tan\left(A\hat{B}C\right)$
2. استنتج حساب BH و AH ثم HC
3. بين أن CBA مثلث قائم الزاوية محددا رأسه
4. استنتج النسب المثلثية للزاوية $A\hat{C}B$

تمرين8

1. أحسب $\left(\sqrt{5}+\sqrt{3}\right)^2$
2. إحذف الجذر من مقام العدد $\frac{\sqrt{5}+\sqrt{3}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$
3. α قياس زاوية حادة بحيث $\cos(\alpha)=\frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{4}$

أ- أحسب $\sin(\alpha)$

ب- استنتج أن $\tan(\alpha)=4+\sqrt{15}$

نادي الرياضيات