تمارين حول الحساب المثلثي

التمرين 1

EFG مثلث قائم الزاوية في E بحيث: $EF=3$ و $\cos E\hat{F}G=\frac{\sqrt{3}}{2}$

1 – أثبت أن : $\sin E\hat{F}G=\frac{1}{2}$

2 – أحسب : $\tan E\hat{F}G$

3 – لتكن H المسقط العمودي للنقطة E على المستقيم (FG)

حدد FH و $\frac{EH}{GH}$

التمرين 2

α قياس زاوية حادة غير منعدمة

1 – إذا علمت أن : $\sin\alpha=\frac{\sqrt{7}}{3}$ فاحسب : $\cos\alpha$ و $\tan\alpha$

2 – أ– بسط ما يلي : $X=\tan 20^\circ\times\sin 70^\circ-\cos 70^\circ$

ب– بين أن : $\sin x\times\cos x=\frac{\tan x}{1+\tan^2 x}$

بحيث : $0^\circ<x<90^\circ$

3) – y قياس زاوية حادة غير منعدمة .

حدد y بحيث : $(2\cos y-1)\left(\sqrt{2}\sin y-1\right)=0$

التمرين 3

1 – MNP مثلث قائم الزاوية في M بحيث : $\cos\hat{P}=\frac{2}{3}$

أ– بين أن $\sin\hat{P}=\frac{\sqrt{5}}{3}$

ب– أحسب : $\tan\hat{P}$

ج– أحسب MP إذا كان $NP=6$

2 – α قياس زاوية حادة

أ– بين أن : $1+\tan^2\alpha=\frac{1}{\cos^2\alpha}$

ب– أحسب $\tan\alpha$ إذا كان : $\cos\alpha=\frac{4}{5}$

التمرين 4

1 – ليكن α قياس زاوية حادة غير منعدمة بحيث: $\cos\alpha=\frac{\sqrt{3}}{2}$

أحسب : $\sin\alpha$ ثم $\tan\alpha$ و استنتج قيمة α

2 – أحسب قيمة y علما أن :

$y=\sin^2 33^\circ-4\sin^2 30^\circ+\sin^2 57^\circ+3\tan 50^\circ.\tan 40^\circ$

التمرين 5

1 – بسط ما يلي :

$(\cos x+\sin x)^2+(\cos x-\sin x)^2$

$3\cos^2 37^\circ+\sin^2 20^\circ+\sin^2 70^\circ+3\cos^2 53^\circ$

$\tan 16^\circ+\cos^2 x-\frac{1}{\tan 74^\circ}+\sin^2 x$

2- أحسب $\cos x$ و $\tan x$ ، علما أن : $\sin x=\frac{1}{2}$

التمرين 6

1 – بسط ما يلي : $\sin 53^\circ+\cos 37^\circ$

$\left(\sin 25^\circ+\cos 25^\circ\right)^2-2\sin 25^\circ\times\cos 25^\circ$

2 – أحسب $\sin\alpha$ و $\tan\alpha$ علما أن : $\cos\alpha=\frac{3}{5}$

التمرين 7

1 – x قياس زاوية حادة بحيث : $\cos x=\frac{2}{3}$

أحسب $\sin x$ و $\tan x$

2 – بسط ما يلي :

$A=\cos^2 32^\circ+\cos^2 48^\circ$

$B=\sin 90^\circ-2\sin 30^\circ$

3 – x قياس زاوية حادة غير منعدمة .

بين أن : $1-\cos^2 x\times\tan^2 x=\cos^2 x$

التمرين 8

نعتبر α قياس زاوية حـادة غير منعدمة.

1 – نضع : $a=\sqrt{\cos\alpha+1}$ و $b=\sqrt{1-\cos\alpha}$ و $c=\frac{1}{\sin\alpha}$

بسط الجداء $a\times b\times c$

2) – أحسب $\sin\alpha$ و $\tan\alpha$ علما أن : $\cos\alpha=0{,}5$

التمرين 9

نضع : $A=\frac{\sin^2 x-\sin^4 x}{\cos^3 x}$ بحيث: x قياس زاوية حادة

1 – بين أن : $A=\sin x\times\tan x$ ثم استنتج قيمة A في حالة : $x=60^\circ$

2 – أوجد قيمة A علما أن : $\cos x=\frac{1}{3}$