الحساب المثلثي

التمرين الأول

ليكن ABC مثلثا قائم الزاوية في A بحيث $AB=3cm$ و $AC=4cm$

1- أحسب النسب المثلثية للزاوية $A\hat{B}C$.

2- لتكن E نقطة من $[BC]$ بحيث : $BE=6$.

3- العمودي على (BC) في E يقطع (AB) في F .

أحسب المسافتين EF و BF .

التمرين الثاني

ABC مثلث قائم الزاوية في A بحيث : $A\hat{B}C=60$ و $AB=3cm$.

1) – أرسم شكـلا.

2) – أحسب : AC و BC علما أن : $\tan 60^\circ=\sqrt{3}$.

3) – حدد النسب المثلثية للزاوية $A\hat{C}B$.

التمرين الثالث

ليكن x قياس زاوية حادة .

1 – أحسب $\cos x$ و $\tan x$ علما أن $\sin x=\dfrac{2\sqrt{2}}{3}$.

2- أحسب $\sin x$ و $\tan x$ علما أن $\cos x=\dfrac{\sqrt{5}}{3}$.

3 – أحسب $\cos x$ و $\sin x$ علما أن $\tan x=\sqrt{24}$.

التمرين الرابع

بسط التعابير التالية علما أن x قياس زاوية حادة غير منعدمة

$A_1=\tan x\cos x-\sin x\cos^2 x-\sin^3 x$ $\quad$ $A_2=\cos^4 x+2\cos^2 x\sin^2 x+\sin^4 x$

$A_3=\dfrac{2}{\cos^2 x}-\dfrac{1}{1+\sin x}-\dfrac{1}{1-\sin x}$ $\quad$ $A_4=\dfrac{2\sin^3 x-\sin x}{\cos x-2\cos^3 x}$ $\quad$ $A_5=\dfrac{\tan^2 x}{\tan^2 x+1}+\cos^2 x$

$A_6=(1-\cos x)(1+\cos x)\left(1-\dfrac{1}{1+\tan^2 x}\right)$ $\quad$ $A_7=\left(\dfrac{1-\cos x}{\sin x}\right)^2-\dfrac{2}{1+\cos x}+1$

التمرين الخامس

أحسب :

$$X_1 = 5\sin^2 34^\circ + 3\cos^2 11^\circ + 5\sin^2 56^\circ + 3\cos^2 79^\circ$$

$$X_2 = \cos^2 52^\circ - \tan 40^\circ + \cos^2 38^\circ + \frac{1}{\tan 50^\circ}$$

$$X_3 = \frac{\tan^2 22^\circ}{\tan^2 22^\circ + 1} - \frac{1}{\tan^2 68^\circ + 1}$$

التمرين السادس

نعتبر α قياس زاوية حـادة و a و b عددان حقيقيان.

أحسب : $x^2 + y^2$ إذا علمت أن : $x = a.\cos\alpha - b\sin\alpha$ و $y = a.\sin\alpha + b\cos\alpha$

التمرين السابع

ABC مثلث قائم الزاوية في A بحيث : $AB = 6cm$ و $BC = 12cm$

1- بين أن $AC = 6\sqrt{3}$.

2- أحسب النسب المثلثية للزاوية $A\hat{B}C$.

استنتج قياس الزاوية $A\hat{B}C$

3- لتكن H المسقط العمودي للنقطة A على (BC)

أ- بتوظيفك للنسبة المثلثية المناسبة بين أن $AH = 3\sqrt{3}$

ب- أحسب المسافة CH