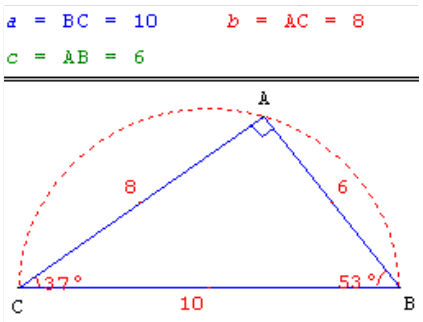
الحساب المثلثي

التمرين 1: ABC مثلث قائم الزاوية في A , أنظر الشكل جانبا . مع AB=6 و BC=10 و AC=8 و أن $\widehat{BCA}=37°$ و $\widehat{ABC}=53°$:

1) أحسب Sin(37°) و Cos(37°) و Tg(37°)
2) أحسب Sin(53°) و Cos(53°) و Tg(53°)
3) أحسب 37°+53° ثم قارن :
   a) Sin(37°) و Cos(53°) .
   b) Cos(37°) و Sin(53°) .
   c) ماذا تلاحظ بالنسبة ل Tg(37°) و Tg(53°) ؟



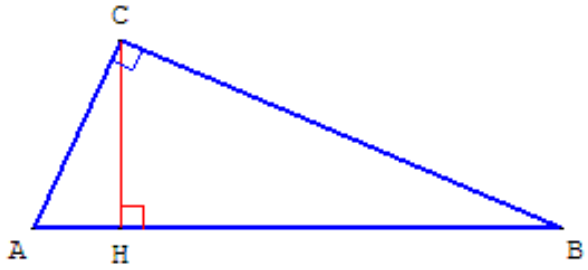
التمرين 2: ABC مثلث متساوي الأضلاع حيث AB=4 . وH المسقط العمودي ل A على (BC) .

1. أحسب AH و BH .
2. ما هو قياس الزاوية [HÂB] ؟
3. أحسب sin(60°) و cos(60°) و tan(60°) و sin(30°) و cos(30°) و tan(30°) .

التمرين 3:

ABC مثلث قائم الزاوية في A حيث AB=4 و AC=6 . أحسب النسب المثلثية لكل من الزاويتين $[\widehat{ABC}]$ و $[\widehat{ACB}]$.

التمرين 4: (C) دائرة شعاعها 3 cm , و[AB] قطر من أقطارها , لتكن C نقطة من هذه الدائرة حيث BC=5cm



1. أحسب النسب المثلثية للزاوية [BÂC] .
2. لتكن H المسقط العمودي ل C على (AB) , أحسب CH و BH و AH .

التمرين 5: α قياس زاوية حادة غير منعدمة .

1. إذا علمت أن : $\sin\alpha=\frac{3}{7}$ فاحسب cosα و tanα .
2. إذا علمت أن : $\cos\alpha=\frac{\sqrt{3}}{10}$ فاحسب sinα و tanα .
3. إذا علمت أن : $tg\alpha=9$ فاحسب cosα و sinα .

التمرين 6: بسط ما يلي , مع α و β و ω و θ قياسات زوايا حادة غير منعدمة :

$$A=\sin^2\alpha+2\cos^2\alpha-1 \quad ;; \quad B=(\cos\beta)^4-(\cos\beta)^2+(\sin\beta)^2-(\sin\beta)^4$$

$$C=\frac{(\sin\theta)^2-(\sin\theta)^4}{(\cos\theta)^2-(\cos\theta)^4} \quad ;; \quad D=\frac{\sin\omega}{1-(\cos\omega)^2}-\frac{1}{\sin\omega}$$

التمرين 7: أحسب و بسط ما يلي:

$E=\sin 90°+\sin 78°-\cos 12°+2010$;; $F=\cos^2 23°+\cos^2 67°-19$;; $G=12+8(\sin^2 41°+\sin^2 49°)$

$H=\cos 12°+\sin^2 13°-\sin 78°+\sin^2 77°$;; $I=\cos^2 8°+\cos^4 35°-\cos^4 55°-2\times\sin^2 82°-\cos^2 82°$

في التمارين التالية يمكنك استعمال الجدول في الجانب:

التمرين 8: β قياس زاوية حادة، حدد β إذا علمت أن:

$$\cos 45°+\sin 30°-\cos(50°+\beta)=\frac{1+\sqrt{2}}{2}$$

التمرين 9: β قياس زاوية حادة، غير منعدمة، حدد قيمة الزاوية β في كل حالة من الحالات التالية:

1. $\operatorname{tg}\beta=2\sin\beta$
2. $2\cos\beta\sin\beta=\sqrt{2}\cos\beta$

التمرين 10:

أحسب ما يلي:

$$A=\frac{\cos 1°\times\cos 2°\times\cos 3°\times\ldots\times\cos 89°\times\cos 90°}{90}$$

علاقات مهمة:

x	0°	30°	45°	60°	90°
Sin x	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
Cos x	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0
Tg x	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	لايمكن

$\cos^2 x+\sin^2 x=1$

$\operatorname{Tan} x=\frac{\operatorname{Sin} x}{\operatorname{Cos} x}$ بالنسبة لـ $x\neq 90°$

x قياس زاوية حادة: $\cos x=\sin(90°-x)$