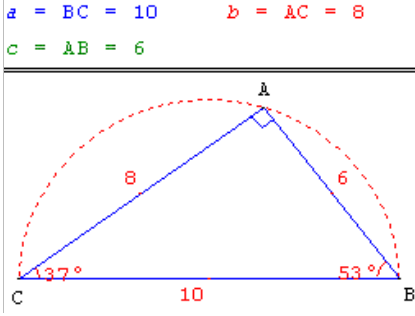


الحساب المثلثي

و



التمرين 1: مثلث قائم الزاوية في A , أنظر الشكل جانبًا . مع $AB=6$

- $AC=8$ و $BC=10$ و أن $\widehat{BCA}=37^\circ$ و $\widehat{ABC}=53^\circ$:
- 1) أحسب $\sin(37^\circ)$ و $\cos(37^\circ)$ و $\text{Tg}(37^\circ)$
 - 2) أحسب $\sin(53^\circ)$ و $\cos(53^\circ)$ و $\text{Tg}(53^\circ)$
 - 3) أحسب $37^\circ+53^\circ$ ثم قارن :
a) $\sin(37^\circ)$ و $\cos(53^\circ)$.
b) $\cos(37^\circ)$ و $\sin(53^\circ)$.
c) ماذا تلاحظ بالنسبة ل $\text{Tg}(37^\circ)$ و $\text{Tg}(53^\circ)$ ؟

التمرين 2: مثلث متساوي الأضلاع حيث $AB=4$. و H المسقط العمودي ل A على (BC) .

1. أحسب AH و BH .
2. ما هو قياس الزاوية $[\widehat{HAB}]$ ؟
3. أحسب $\sin(60^\circ)$ و $\cos(60^\circ)$ و $\tan(60^\circ)$ و $\sin(30^\circ)$ و $\cos(30^\circ)$ و $\tan(30^\circ)$.

التمرين 3:

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

التمرين 4: دائرة شعاعها 3 cm , و [AB] قطر من أقطارها , لتكن C نقطة من هذه الدائرة حيث $BC=5\text{cm}$

1. أحسب النسب المثلثية للزاوية $[\widehat{BAC}]$.
2. لتكن H المسقط العمودي ل C على (AB) , أحسب CH و BH و AH .

التمرين 5: قياس زاوية حادة غير منعدمة .

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

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 :

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

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

في التمارين التالية يمكنك استعمال الجدول في الجانب :

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	$\sqrt{3}$	لا يمكن

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

$\tan x = \frac{\sin x}{\cos x}$ بالنسبة لـ $x \neq 90^\circ$

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

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

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

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

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

التمرين 10:

أحسب ما يلي :

$$A = \frac{\cos 1^\circ \times \cos 2^\circ \times \cos 3^\circ \times \dots \times \cos 89^\circ \times \cos 90^\circ}{90}$$