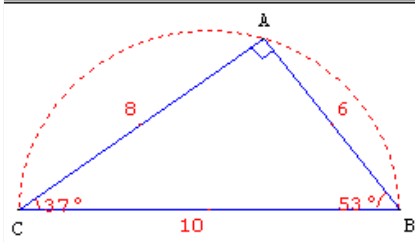


الحساب المثلثي

و

$$a = BC = 10 \quad b = AC = 8 \quad c = AB = 6$$



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

و 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 $53^\circ+37^\circ$ 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: ABC 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:

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: دائرة شعاعها 3 cm , و [AB] قطر من أقطارها , لنكن

C نقطة من هذه الدائرة حيث BC=5cm

1. أحسب النسب المثلثية للزاوية $[\widehat{BAC}]$.

2. لنكن H المسقط العمودي ل C على (AB) , أحسب CH و

AH و BH

التمرين 5: α 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 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:

التمرين 8: β 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: β 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:

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

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

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

$$\text{Tan} x = \frac{\sin x}{\cos x} \quad \text{بالنسبة لـ } x \neq 90^\circ$$

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