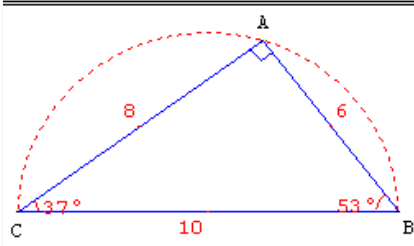


## الحساب المثلثي

و

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



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

و  $AC=8$  و  $BC=10$  و  $\widehat{ABC}=53^\circ$  و  $\widehat{BCA}=37^\circ$  :

(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

AH و BH .

**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  $\alpha$  و  $\beta$  و  $\omega$  و  $\theta$  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:** قياس زاوية حادة، حدد  $\beta$  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  $\beta$  في كل حالة من الحالات التالية:

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

$$2. \quad 2 \cos \beta \sin \beta = \sqrt{2} \cos \beta$$

**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

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

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

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