سلسلة الحساب المثلثي

المستوى : الثالثة إعدادي

الأستاذ : ناصر ب.

ABC مثلث بحيث : $AB = 6\,cm$ و $AC = 8\,cm$ و $BC = 10\,cm$.

1)– أثبت أن المثلث ABC قائم الزاوية.

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

3)– أرسم الشكل ثم أنشئ H المسقط العمودي للنقطة A على المستقيم (BC).

4)– أحسب : AH ثم CH.

---

1)– بسط ما يلي :

$$A = \cos\alpha(\sin\alpha + \cos\alpha) - \sin\alpha(\cos\alpha - \sin\alpha) \quad \text{و} \quad B = \frac{1}{1+\sin\alpha} + \frac{1}{1-\sin\alpha} - \frac{2}{\cos^2\alpha}$$

$$C = (\cos\alpha + \sin\alpha)^2 + (\cos\alpha - \sin\alpha)^2 \quad \text{و} \quad D = \cos^4\alpha - \sin^4\alpha - \cos^2\alpha + 3\sin^2\alpha$$

$$E = \sin\alpha \times \sqrt{1-\cos\alpha} \times \sqrt{1+co\alpha} + \cos^2\alpha \quad \text{و} \quad F = \sqrt{2}\sin^2\alpha + 2\sin 45^\circ \cos^2\alpha$$

2)– بين أن :

$$\frac{\cos^4\alpha - \sin^4\alpha}{\cos^2\alpha - \sin^2\alpha} = 1 \quad \text{و} \quad \frac{1-\cos\alpha}{\sin\alpha} = \frac{\sin\alpha}{1+\cos\alpha} \quad \text{و} \quad \sqrt{1-\sin\alpha} \times \sqrt{1+\sin\alpha} = \cos\alpha$$

$$\sin^2\alpha = \frac{\tan^2\alpha}{1+\tan^2\alpha} \quad \text{و} \quad 1 + \tan^2\alpha = \frac{1}{\cos^2\alpha}$$

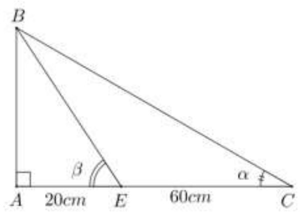
3)– نفترض أن : $\sin\alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

أ)-- أحسب : $\cos\alpha$ ثم $\tan\alpha$.

ب)-- إستنتج حساب : $\sin(90^\circ - \alpha)$ و $\cos(90^\circ - \alpha)$ و $\tan(90^\circ - \alpha)$.

نعتبر الشكل جانبه بحيث : $\alpha + \beta = 90^\circ$.

$AE = 20\,cm$ و $EC = 60$. أحسب : AB.



ABC مثلث قائم الزاوية في A بحيث : $BC = 15\,cm$ و $\sin A\hat{B}C = \frac{3}{5}$.

1)– أحسب : $\cos A\hat{B}C$ و $\tan A\hat{B}C$.

2)– أحسب : AB ثم AC.

أحسب ما يلي :

$$A = 2\cos 15^\circ + \cos^2 36^\circ - 2\sin 75^\circ + \cos^2 54^\circ$$

$$B = \cos^2 28^\circ - \sin^2 51^\circ + \cos^2 62^\circ + \cos^2 39^\circ$$

$$C = \tan 73^\circ \times \tan 17^\circ - \sin^2 40^\circ - \sin^2 50^\circ$$