

المسألة الأولى: في مثلث ABC حيث $\angle A = 120^\circ$ و $AB = 1$ و $AC = 2$ ، احسب BC .

الحل: باستخدام قانون جيب التمام:
 $BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2 \cdot AB \cdot AC \cdot \cos(120^\circ)$
 $BC^2 = 1^2 + 2^2 - 2 \cdot 1 \cdot 2 \cdot (-\frac{1}{2})$
 $BC^2 = 1 + 4 + 2 = 7$
 $BC = \sqrt{7}$

المسألة الثانية: في مثلث ABC حيث $\angle A = 90^\circ$ و $AB = 3$ و $AC = 4$ ، احسب BC .

الحل: باستخدام نظرية فيثاغورس:
 $BC^2 = AB^2 + AC^2$
 $BC^2 = 3^2 + 4^2 = 9 + 16 = 25$
 $BC = 5$

المسألة الثالثة: في مثلث ABC حيث $\angle A = 60^\circ$ و $AB = 2$ و $AC = 3$ ، احسب BC .

الحل: باستخدام قانون جيب التمام:
 $BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2 \cdot AB \cdot AC \cdot \cos(60^\circ)$
 $BC^2 = 2^2 + 3^2 - 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \frac{1}{2}$
 $BC^2 = 4 + 9 - 6 = 7$
 $BC = \sqrt{7}$

المسألة الرابعة: في مثلث ABC حيث $\angle A = 120^\circ$ و $AB = 1$ و $AC = 2$ ، احسب $\sin B$.

الحل: باستخدام قانون جيب التمام:
 $BC^2 = 1^2 + 2^2 - 2 \cdot 1 \cdot 2 \cdot \cos(120^\circ) = 7$
 $BC = \sqrt{7}$
 باستخدام قانون الجيب:
 $\frac{\sin B}{AC} = \frac{\sin A}{BC}$
 $\sin B = \frac{AC \cdot \sin A}{BC} = \frac{2 \cdot \sin(120^\circ)}{\sqrt{7}} = \frac{2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}}{\sqrt{7}} = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{7}}$

المسألة الخامسة: في مثلث ABC حيث $\angle A = 90^\circ$ و $AB = 3$ و $AC = 4$ ، احسب $\cos B$.

الحل: باستخدام نظرية فيثاغورس:
 $BC = 5$
 باستخدام قانون الجيب:
 $\cos B = \frac{AB}{BC} = \frac{3}{5}$

المسألة السادسة: في مثلث ABC حيث $\angle A = 60^\circ$ و $AB = 2$ و $AC = 3$ ، احسب $\sin C$.

الحل: باستخدام قانون جيب التمام:
 $BC^2 = 2^2 + 3^2 - 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \cos(60^\circ) = 7$
 $BC = \sqrt{7}$
 باستخدام قانون الجيب:
 $\frac{\sin C}{AB} = \frac{\sin A}{BC}$
 $\sin C = \frac{AB \cdot \sin A}{BC} = \frac{2 \cdot \sin(60^\circ)}{\sqrt{7}} = \frac{2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}}{\sqrt{7}} = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{7}}$