

التمرين الرابع

(1)

مبرهنة طاليس المباشرة باعتبار المتوازيين (MC) و (HK) و القاطعين (AB) و (BC)

$$(1) \left(\frac{BK}{BM} = \frac{BH}{BC} \right)$$

(2)

مبرهنة طاليس المباشرة باعتبار المتوازيين (MN) و (AH) و القاطعين (AB) و (BC)

$$(2) \left(\frac{BM}{BA} = \frac{BN}{BH} \right)$$

(3)

من (1) نستنتج أن $BK \times BC = BM \times BH$

من (2) نستنتج أن $BA \times BN = BM \times BH$

من (3) و (4) نستنتج أن $BK \times BC = BA \times BN$

(4)

من (5) نستنتج أن $\frac{BK}{BA} = \frac{BN}{BC}$ إذن حسب مبرهنة طاليس العكسية فإن $(NK) // (AC)$

التمرين الخامس

(1)

$$\tan \hat{B} = \frac{\sin \hat{B}}{\cos \hat{B}} = \frac{AC}{AB}$$

أي $\frac{5}{3} = \frac{10}{AB}$ و منه فإن $AB = 10 \times \frac{3}{5} = 6$

(2)

$$BC = \sqrt{AB^2 + AC^2} = \sqrt{36 + 100} = \sqrt{136} = 2\sqrt{34}$$

(3)

$$\cos \hat{C} = \frac{AC}{BC} = \frac{10}{2\sqrt{34}} = \frac{5}{\sqrt{34}} = \frac{5\sqrt{34}}{34}$$

$$\sin \hat{C} = \frac{AB}{BC} = \frac{6}{2\sqrt{34}} = \frac{3}{\sqrt{34}} = \frac{3\sqrt{34}}{34}$$

$$\tan \hat{C} = \frac{AB}{AC} = \frac{3\sqrt{34}}{34} \times \frac{34}{5\sqrt{34}} = \frac{3}{5}$$

التمرين الخامس

لاحظ أن $25 + 65 = 90$ و $44 + 46 = 90$