

## تصحيح الفرض الثاني النموذج 1 للدورة الأولى

✓ نحسب  $KF$  :

$$\frac{3}{KF} = \frac{6}{8} \quad \text{لدينا}$$

$$KF = \frac{8 \times 3}{6} = \frac{24}{6} = 4$$

(2) لدينا في المثلث  $ABC$  :  $E \in (BC)$  و  $F \in (AC)$  والمستقيمان  $(AC)$  و  $(BC)$  يتقاطعان في  $C$

$$\frac{CE}{CB} = \frac{12}{15} = \frac{4 \times 3}{5 \times 3} = \frac{4}{5} \quad \text{ولدينا}$$

$$\frac{CF}{CA} = \frac{8}{10} = \frac{4 \times 2}{5 \times 2} = \frac{4}{5} \quad \text{و}$$

$$\frac{CE}{CB} = \frac{CF}{CA} = \frac{4}{5} \quad \text{إذن}$$

وبما أن النقط المستقيمة  $C$  و  $E$  و  $B$  في نفس ترتيب النقط المستقيمة  $C$  و  $F$  و  $A$

إذن حسب مبرهنة طاليس العكسية فإن :

$$(EF) // (AB)$$

التمرين الثالث :

$$(8\sqrt{2})^2 = 64 \times 2 = 128 \quad (1)$$

$$(7\sqrt{3})^2 = 49 \times 3 = 147$$

$$128 < 147$$

$$(8\sqrt{2})^2 < (7\sqrt{3})^2$$

$$8\sqrt{2} < 7\sqrt{3}$$

نستنتج مقارنة :

$$8\sqrt{2} < 7\sqrt{3}$$

$$9 + 8\sqrt{2} < 9 + 7\sqrt{3}$$

$$\frac{1}{9 + 8\sqrt{2}} > \frac{1}{9 + 7\sqrt{3}}$$

$$6 \times \frac{1}{9 + 8\sqrt{2}} > 6 \times \frac{1}{9 + 7\sqrt{3}}$$

$$\frac{6}{9 + 8\sqrt{2}} > \frac{6}{9 + 7\sqrt{3}}$$

$$x - a = -11\sqrt{11} \quad (2) \quad \text{لدينا}$$

$$-11\sqrt{11} < 0 \quad \text{إذن}$$

$$x - a < 0$$

$$x < a$$

التمرين الأول :

1 - أحسب  $MN$  :

لدينا المثلث  $MNP$  مثلث قائم الزاوية في  $M$

إذن حسب مبرهنة فيثاغورس المباشرة فإن :

$$(4\sqrt{5})^2 = (5\sqrt{2})^2 + MN^2$$

$$80 = 50 + MN^2$$

$$MN^2 = 80 - 50$$

$$MN^2 = 40$$

$$MN = \sqrt{40}$$

$$MN = 2\sqrt{10}$$

2 - بين أن المثلث  $EFG$  قائم الزاوية :

$$EF^2 = (3\sqrt{5})^2 = 45 \quad \text{لدينا}$$

$$GF^2 = 6^2 = 36$$

$$GE^2 = 9^2 = 81$$

إذن الوتر هو  $GE$  لأنه أكبر ضلع في المثلث  $EFG$

$$EF^2 + GF^2 = 45 + 36 = 81 \quad \text{وبما أن}$$

$$GE^2 = 81$$

$$GE^2 = EF^2 + GF^2 \quad \text{إذن}$$

إذن حسب مبرهنة فيثاغورس العكسية فإن :

المثلث  $EFG$  قائم الزاوية في  $F$

التمرين الثاني :

(1) لدينا في الشكل جانبه  $k \in (EM)$  و  $k \in (FN)$

$$(MN) // (EF)$$

إذن حسب مبرهنة طاليس المباشرة فإن :

$$\frac{KM}{KE} = \frac{KN}{KF} = \frac{MN}{EF}$$

$$\frac{KM}{4} = \frac{3}{KF} = \frac{6}{8}$$

✓ نحسب  $KM$  :

$$\frac{KM}{4} = \frac{6}{8} \quad \text{لدينا}$$

$$KM = \frac{4 \times 6}{8} = \frac{24}{8} = 3$$

(3) ✓ ناظر  $x^2$  :

$$6 \leq x \leq 7$$

$$6^2 \leq x^2 \leq 7^2$$

$$36 \leq x^2 \leq 49$$

✓ ناظر  $x + y$  :

$$6 \leq x \leq 7$$

$$-5 \leq y \leq -4$$

$$6 - 5 \leq x + y \leq 7 - 4$$

$$1 \leq x + y \leq 3$$

✓ ناظر  $-y$  :

$$-5 \leq y \leq -4$$

$$4 \leq -y \leq 5$$

✓ ناظر  $x - y$  :

$$6 \leq x \leq 7$$

$$4 \leq -y \leq 5$$

$$6 + 4 \leq x - y \leq 7 + 5$$

$$10 \leq x - y \leq 12$$

✓ ناظر  $\frac{x}{y}$  :

$$-5 \leq y \leq -4$$

$$\frac{1}{-4} \leq \frac{1}{y} \leq \frac{1}{-5}$$

$$\frac{1}{5} \leq -\frac{1}{y} \leq \frac{1}{4}$$

$$6 \times \frac{1}{5} \leq x \times \left(-\frac{1}{y}\right) \leq 6 \times \frac{1}{4}$$

$$\frac{6}{5} \leq -\frac{x}{y} \leq \frac{6}{4}$$

$$-\frac{6}{4} \leq \frac{x}{y} \leq -\frac{6}{5}$$

✓ ناظر  $xy$  :

$$6 \leq x \leq 7$$

$$4 \leq -y \leq 5$$

$$6 \times 4 \leq x \times (-y) \leq 7 \times 5$$

$$24 \leq -xy \leq 35$$

$$-35 \leq xy \leq -24$$

✓ ناظر  $\frac{x+1}{y+8}$  :

$$6 \leq x \leq 7$$

$$6 + 1 \leq x + 1 \leq 7 + 1$$

$$7 \leq x + 1 \leq 8$$

$$-5 \leq y \leq -4$$

$$-5 + 8 \leq y + 8 \leq -4 + 8$$

$$3 \leq y + 8 \leq 4$$

$$\frac{1}{4} \leq \frac{1}{y+8} \leq \frac{1}{3}$$

$$7 \times \frac{1}{4} \leq (x+1) \times \frac{1}{y+8} \leq 8 \times \frac{1}{3}$$

$$\frac{7}{4} \leq \frac{x+1}{y+8} \leq \frac{8}{3}$$

✓ ناظر  $-9x + 4y^2 + 7$  :

$$6 \leq x \leq 7$$

$$54 \leq 9x \leq 63$$

$$-63 \leq -9x \leq -54$$

$$4 \leq -y \leq 5$$

$$4^2 \leq (-y)^2 \leq 5^2$$

$$16 \leq y^2 \leq 25$$

$$64 \leq 4y^2 \leq 100$$

$$64 + 7 \leq 4y^2 + 7 \leq 100 + 7$$

$$71 \leq 4y^2 + 7 \leq 107$$

$$-63 + 71 \leq -9x + 4y^2 + 7 \leq -54 + 107$$

$$8 \leq -9x + 4y^2 + 7 \leq 53$$