

تصحيح الفرض الثاني النموذج 4 للدورة الأولى

التمرين الثاني :

(1) بين أن $AN = 6$

لدينا في المثلث ABC : $(MN) \parallel (BC)$

و $M \in (AB)$ و $N \in (AC)$

إذن حسب مبرهنة طاليس المباشرة فإن :

$$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$$

$$\frac{12}{16} = \frac{AN}{8}$$

$$AN = \frac{8 \times 12}{16} = 6 \quad \text{إذن}$$

(2) أحسب NC

$$AC = AN + NC \quad 8 = 6 + NC$$

$$NC = 8 - 6 = 2$$

(3) بين أن $(BC) \parallel (EF)$

لدينا في المثلث ABC : $E \in (AB)$ و $F \in (AC)$

$$\frac{AE}{AB} = \frac{4}{16} = \frac{1}{4} \quad \text{ولدينا}$$

$$\frac{AF}{AC} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4} \quad \text{و}$$

$$\frac{AE}{AB} = \frac{AF}{AC} \quad \text{إذن}$$

وبما أن النقط المستقيمة E و A و B في نفس

ترتيب النقط المستقيمة F و A و C

إذن حسب مبرهنة طاليس العكسية فإن :

وبالتالي $(BC) \parallel (EF)$

التمرين الثالث :

I. (1) قارن العددين : $2\sqrt{8}$ و $3\sqrt{5}$

$$(2\sqrt{8})^2 = 4 \times 8 = 32$$

$$(3\sqrt{5})^2 = 9 \times 5 = 45$$

وبما أن $32 < 45$

التمرين الأول :

(1) نحسب BD :

لدينا المثلث DBC مثلث قائم الزاوية في D

إذن حسب مبرهنة فيثاغورس المباشرة فإن :

$$BC^2 = BD^2 + DC^2$$

$$(3\sqrt{2})^2 = BD^2 + (2\sqrt{3})^2$$

$$18 = BD^2 + 12$$

$$BD^2 = 18 - 12$$

$$BD^2 = 6$$

$$BD = \sqrt{6} \quad \text{إذن}$$

✓ نحسب AB :

لدينا المثلث DAB مثلث قائم الزاوية في D

إذن حسب مبرهنة فيثاغورس المباشرة فإن :

$$AB^2 = AD^2 + DB^2$$

$$AB^2 = \sqrt{3}^2 + \sqrt{6}^2$$

$$AB^2 = 3 + 6$$

$$AB^2 = 9$$

$$AB = \sqrt{9}$$

$$AB = 3 \quad \text{إذن}$$

(2) بين أن المثلث ABC مثلث قائم الزاوية :

$$AB^2 = 3^2 = 9 \quad \text{لدينا}$$

$$BC^2 = (3\sqrt{2})^2 = 18$$

$$AC^2 = (\sqrt{3} + 2\sqrt{3})^2 = (3\sqrt{3})^2 = 27$$

إذن الوتر هو AC لأنه أكبر ضلع في المثلث ABC

$$AB^2 + BC^2 = 9 + 18 = 27$$

$$AC^2 = 27$$

$$AC^2 = AB^2 + BC^2 \quad \text{إذن}$$

إذن حسب مبرهنة فيثاغورس العكسية فإن :

المثلث ABC قائم الزاوية في B

$$-5 \leq x \leq -2$$

$$-25 \leq 5x \leq -10$$

$$1 \leq y \leq 3$$

$$3 \leq 3y \leq 9$$

$$-9 \leq -3y \leq -3$$

$$-25 - 9 \leq 5x - 3y \leq -10 - 3$$

$$-34 \leq 5x - 3y \leq -13$$

✓ لنؤطر $x \times y$:

$$-5 \leq x \leq -2 \quad \text{لدينا}$$

في الضرب يجب أن تكون الأعداد المؤطرة موجبة

$$2 \leq -x \leq 5$$

$$1 \leq y \leq 3$$

$$2 \times 1 \leq -x \times y \leq 5 \times 3$$

$$2 \leq -x \times y \leq 15$$

$$-15 \leq x \times y \leq -2$$

$$(2\sqrt{8})^2 < (3\sqrt{5})^2 \quad \text{إذن}$$

$$2\sqrt{8} < 3\sqrt{5} \quad \text{إذن}$$

(2) نستنتج مقارنة $7 - 2\sqrt{8}$ و $7 - 3\sqrt{5}$:

$$2\sqrt{8} < 3\sqrt{5} \quad \text{لدينا}$$

$$-2\sqrt{8} > -3\sqrt{5} \quad \text{ومنه}$$

$$7 - 2\sqrt{8} > 7 - 3\sqrt{5} \quad \text{إذن}$$

II. ليكن a عددا حقيقيا حيث : $a \leq 5$

$$\frac{-5a+7}{2} \geq -9 \quad \text{بين أن :}$$

$$a \leq 5$$

$$5 \times a \leq 5 \times 5$$

$$5a \leq 25$$

$$-5a \geq -25$$

$$-5a + 7 \geq -25 + 7$$

$$-5a + 7 \geq -18$$

$$\frac{-5a+7}{2} \geq \frac{-18}{2}$$

$$\frac{-5a+7}{2} \geq -9$$

II. ليكن x و y عددين حقيقين حيث :

$$-5 \leq x \leq -2 \quad \text{و} \quad 1 \leq y \leq 3$$

✓ لنؤطر $x + y$:

$$-5 \leq x \leq -2$$

$$1 \leq y \leq 3$$

$$-5 + 1 \leq x + y \leq -2 + 3$$

$$-4 \leq x + y \leq 1$$

✓ لنؤطر $5x - 3y$: