

### التمرين 1 :

(1) حل المعادلات التالية :

$$2x + 3 = 1 \quad ; \quad \frac{x - 3}{3} = \frac{3x - 2}{2} \quad ; \quad 4x^2 - 1 + x(2x - 1) = 0$$

(2) أ - بين أن :  $(3x - 1)^2 - 9 = 9x^2 - 6x - 8$

ب - استنتج حولا للمعادلة :  $9x^2 - 6x - 8 = 0$

(3) حل المتراجحتين التاليتين :

$$3x - 1 < -2x + 4 \quad ; \quad 3x + 5 \geq 5x - 3$$

### التمرين 2 :

ليكن  $OPQ$  مثلثا

(1) أنشئ  $N$  صورة  $O$  بالإزاحة ذات المتجهة  $\overrightarrow{QO}$

(2) أنشئ  $M$  صورة  $Q$  بالإزاحة التي تحول  $P$  إلى  $N$

(3) بين أن  $M$  صورة  $N$  بالإزاحة ذات المتجهة  $\overrightarrow{PQ}$

### التمرين 3 :

ليكن  $ABC$  مثلثا

(1) أنشئ النقط  $K$  و  $L$  و  $M$  بحيث :  $\overrightarrow{AK} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$  و  $\overrightarrow{CM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$  و  $\overrightarrow{AL} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB}$

(2) بين أن :  $\overrightarrow{LM} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{3}{2}\overrightarrow{BC}$  وأن :  $\overrightarrow{LK} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$

(3) استنتج أن النقط  $K$  و  $L$  و  $M$  مستقيمية .

## تصحيح الفرض الأول النموذج 1 للدورة الثانية

**التمرين 1 :**

**(1) حل المعادلات التالية :**

$$2x + 3 = 1$$

$$2x = 1 - 3$$

$$x = \frac{-2}{2}$$

$$x = -1$$

إذن المعادلة تقبل حل وحيد هو -1

$$\frac{x - 3}{3} = \frac{3x - 2}{2}$$

$$\frac{(x - 3) \times 2}{3 \times 2} = \frac{(3x - 2) \times 3}{2 \times 3}$$

$$\frac{2x - 6}{6} = \frac{9x - 6}{6}$$

$$2x - 6 = 9x - 6$$

$$2x - 9x = -6 + 6$$

$$-7x = 0$$

$$x = \frac{0}{-7}$$

$$x = 0$$

إذن المعادلة تقبل حل وحيد هو 0

$$4x^2 - 1 + x(2x - 1) = 0$$

$$(2x)^2 - (1)^2 + x(2x - 1) = 0$$

$$(2x - 1)(2x + 1) + x(2x - 1) = 0$$

$$(2x - 1)(2x + 1 + x) = 0$$

$$(2x - 1)(3x + 1) = 0$$

$$2x - 1 = 0 \text{ أو } 3x + 1 = 0$$

$$2x = 1 \text{ أو } 3x = -1$$

$$x = \frac{1}{2} \text{ أو } x = \frac{-1}{3}$$

إذن المعادلة تقبل حلين هما  $\frac{1}{2}$  و  $-\frac{1}{3}$

$$(2) \text{ أ - بين أن : } (3x - 1)^2 - 9 = 9x^2 - 6x - 8$$

$$(3x - 1)^2 - 9 = (3x)^2 - 2 \times 3x \times 1 + 1^2 - 9$$

$$= 9x^2 - 6x + 1 - 9 = 9x^2 - 6x - 8$$

$$\text{ب - استنتج حلولاً للمعادلة : } 9x^2 - 6x - 8 = 0$$

$$\text{لدينا } 9x^2 - 6x - 8 = 0$$

$$(3x - 1)^2 - 9 = 0$$

$$(3x - 1)^2 - (3)^2 = 0$$

$$(3x - 1 - 3)(3x - 1 + 3) = 0$$

$$(3x - 4)(3x + 2) = 0$$

$$3x - 4 = 0 \text{ أو } 3x + 2 = 0$$

$$3x = 4 \text{ أو } 3x = -2$$

$$x = \frac{4}{3} \text{ أو } x = \frac{-2}{3}$$

إذن المعادلة تقبل حلين هما  $\frac{4}{3}$  و  $\frac{-2}{3}$

**(3) حل المتراجحتين التاليتين :**

$$3x - 1 < -2x + 4$$

$$3x + 2x < 4 + 1$$

$$5x < 5$$

$$x < \frac{5}{5}$$

$$x < 1$$

إذن حلول المتراجحة هو جميع الأعداد الأصغر قطعاً من 1

$$3x + 5 \geq 5x - 3$$

$$3x - 5x \geq -5 - 3$$

$$-2x \geq -8$$

$$2x \leq 8$$

$$x \leq \frac{8}{2}$$

$$x \leq 4$$

إذن حلول المتراجحة هو جميع الأعداد الأصغر أو تساوي 4

$$\begin{aligned}\overrightarrow{LM} &= \frac{1}{2}\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AC} - \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} \\ \overrightarrow{LM} &= \frac{1}{2}\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} - \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} \\ \overrightarrow{LM} &= \overrightarrow{AB} - \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BC} \\ \overrightarrow{LM} &= \overrightarrow{AB} \left(1 - \frac{1}{4}\right) + \overrightarrow{BC} \left(\frac{1}{2} + 1\right)\end{aligned}$$

$$\overrightarrow{LM} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{3}{2}\overrightarrow{BC} \quad \text{وبالتالي}$$

$$\overrightarrow{LK} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{BC} \quad \text{وبين أن :}$$

$$\overrightarrow{AL} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AC} \quad \text{لدينا}$$

$$\overrightarrow{AL} + \overrightarrow{LK} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}) \quad \text{إذن}$$

$$\overrightarrow{LK} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{AL}$$

$$\overrightarrow{LK} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{BC} - \frac{1}{4}\overrightarrow{AB}$$

$$\overrightarrow{LK} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$$

$$\overrightarrow{LK} = \overrightarrow{AB} \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{4}\right) + \frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$$

$$\overrightarrow{LK} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{BC} \quad \text{وبالتالي}$$

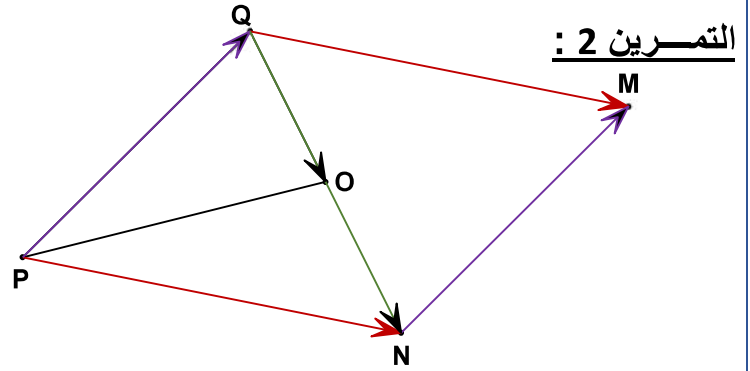
(3) استنتج أن النقط  $M$  و  $L$  و  $K$  مستقيمية .

$$\overrightarrow{LM} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{3}{2}\overrightarrow{BC} \quad \text{لدينا}$$

$$\overrightarrow{LM} = 3 \times \left(\frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{BC}\right)$$

$$\overrightarrow{LM} = 3\overrightarrow{LK}$$

إذن النقط  $M$  و  $L$  و  $K$  مستقيمية .



التمرين 2 :

(3) لدينا  $M$  صورة  $Q$  بالإزاحة التي تحول  $P$  إلى  $N$  إذن  $\overrightarrow{PN} = \overrightarrow{QM}$  إذن الرباعي  $PNMQ$  متوازي أضلاع

إذن  $\overrightarrow{PQ} = \overrightarrow{NM}$  ومنه  $M$  صورة  $N$  بالإزاحة  $\overrightarrow{PQ}$

التمرين 3 :

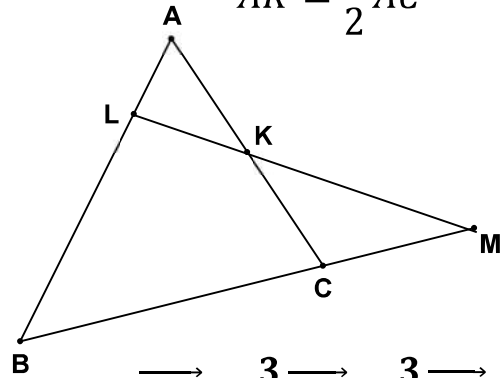
ليكن  $ABC$  مثلثا

(1) أنشئ النقط  $K$  و  $L$  و  $M$  بحيث :

$$\overrightarrow{AL} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB}$$

$$\overrightarrow{CM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$$

$$\overrightarrow{AK} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$$



(2) بين أن :  $\overrightarrow{LM} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{3}{2}\overrightarrow{BC}$

$$\overrightarrow{CM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BC} \quad \text{لدينا}$$

$$\overrightarrow{CL} + \overrightarrow{LM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BC} \quad \text{إذن}$$

$$\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AL} + \overrightarrow{LM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$$

$$\overrightarrow{LM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{CA} - \overrightarrow{AL}$$