

## تمارين رقم 1

- $ABC$  مثلثا فيه :  $BC=4$  و  $AC=5$  و  $AB=7$  .
- (1) أنشئ المثلث  $ABC$  مع احترام القياسات .
  - (2) أنشئ النقطة  $M$  صورة النقطة  $C$  بالإزاحة ذات المتجهة  $\overrightarrow{AB}$  .
  - (3) أنشئ النقطة  $N$  بحيث :  $\overrightarrow{BN} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$  .

## تمارين رقم 2

- (1) مثلث  $ABC$  مثلث متساوي الساقين و  $A'B'C'$  صورته بإزاحة ؛ ماهي طبيعة  $A'B'C'$  .
- (2) مثلث قائم الزاوية و  $A'B'C'$  صورته بإزاحة ؛ ماهي طبيعة  $A'B'C'$  .

## تمارين رقم 3

- ليكن  $ABC$  مثلث .
- (1) أنشئ النقطة  $I$  حيث :  $\overrightarrow{AI} = 3\overrightarrow{AB}$  .
  - (2) أنشئ النقطة  $J$  حيث :  $\overrightarrow{AJ} = \frac{4}{3}\overrightarrow{AB}$  .
  - (3) أنشئ النقطة  $K$  حيث :  $\overrightarrow{AK} = -\frac{3}{2}\overrightarrow{AB}$  .

## تمارين رقم 4

- أنشئ متوازي الأضلاع  $ABCD$  مركزه  $O$  .  $E$  و  $F$  منتصف  $[AB]$  و  $[CD]$  على التوالي . و  $(DE)$  و  $(BF)$  يقطعان  $(AC)$  في  $G$  و  $H$  على التوالي .
- أ - برهن أن :  $O$  منتصف  $[BF]$  وأن  $\overrightarrow{BE} = \overrightarrow{FD}$  و  $\overrightarrow{BF} = \overrightarrow{ED}$  .
  - ب - برهن أن :  $\overrightarrow{AG} = \overrightarrow{GH} = \overrightarrow{HC}$  .
  - ج - برهن أن :  $O$  منتصف  $[GH]$  .
  - د - برهن أن :  $\overrightarrow{GF} = \overrightarrow{EH}$  و  $\overrightarrow{AF} = \overrightarrow{EC}$  و  $\overrightarrow{BG} = \overrightarrow{HD}$  .

## تمارين رقم 5

- ليكن  $ABC$  مثلث قائم الزاوية في  $B$  .
- (1) أنشئ النقطتين  $D$  و  $E$  بحيث :  $\overrightarrow{BE} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$  و  $\overrightarrow{AD} = 2\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$  .
  - (2) بين أن :  $\overrightarrow{AE} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$  .
  - (3) إستنتج أن النقط  $A$  و  $D$  و  $E$  مسقمية .