

التمرين الاول:

- (1) ليكن المثلث  $ABC$  قائم في  $A$  بحيث :  $AB=2a$  و  $AC=a$  والنقطة  $D$  نظيرة النقطة  $C$  بالنسبة الى  $A$  والنقطة  $K$  المعرفة بـ :  $\overrightarrow{AK} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB}$ .
- أ- احسب الجداءات السلمية التالية :  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC}$  ،  $\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{CA}$  و  $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{AK}$
- ب- بين أن المستقيم  $(BD)$  يعامد المستقيم  $(CK)$ .
- ج- ما هو التحويل الذي يحول النقطة  $B$  الى النقطة  $K$  ؟ ما هو التحويل الذي يحول النقطة  $K$  الى النقطة  $B$  ؟  
علل الاجابة.

- (2) المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  نعتبر النقط :  $A(-2;2)$  ،  $B(2;2)$  و  $C(-2;4)$ .
- أ- بين المثلث  $ABC$  قائم في  $A$ .
- ب- عين معادلة للدائرة  $(C)$  التي مركزها  $A$  وطول نصف قطرها  $AB$ .
- ج- عين معادلة للدائرة  $(C')$  صورة الدائرة  $(C)$  بالتحاكي  $h$  الذي مركزه  $A$  ونسبته  $\frac{1}{4}$ .
- د- بين أن النقطة  $B$  تنتمي الى المستقيم  $(D)$  الذي معادلته :  $x+y-4=0$ . ثم استنتج معادلة المستقيم  $(D')$  صورة المستقيم  $(D)$  بالتحاكي  $h$ .

التمرين الثاني:

$$\alpha \text{ و } \beta \text{ عدنان حقيقيان من المجال } \left[0; \frac{\pi}{2}\right] \text{ حيث : } \cos \alpha = \frac{1}{3} \text{ و } \sin \beta = \frac{3}{5}$$

$$(1) \text{ أحسب كل من } \sin \alpha \text{ و } \cos \beta$$

$$(2) \text{ أحسب كل من } \cos(\alpha + \beta) \text{ ، } \sin(\alpha - \beta)$$