

# هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

تمارين حول الحساب المتجهي

## تمرين 1

$$\overrightarrow{AK} = \frac{2}{5} \overrightarrow{AB} ; \quad \overrightarrow{CJ} = \frac{1}{3} \overrightarrow{CA} \quad \overrightarrow{BI} = \frac{3}{2} \overrightarrow{BC}$$

ليكن  $ABC$  مثلثا و  $I$  و  $J$  و  $K$  نقاطا حيث

1- أنشئ الشكل

$$\overrightarrow{IJ} = \frac{1}{3} \overrightarrow{CA} + \frac{1}{2} \overrightarrow{CB}$$

2- بين أن  $\overrightarrow{I} \parallel \overrightarrow{J} \parallel \overrightarrow{K}$

3- بين أن  $I$  و  $J$  و  $K$  مستقيمية

## تمرين 2

$$\overrightarrow{AJ} = \frac{3}{2} \overrightarrow{AB} \quad \overrightarrow{DI} = \frac{1}{4} \overrightarrow{DA}$$

ليكن  $ABCD$  متوازي الأضلاع مرکزه النقطة  $O$ . نعتبر  $I$  و  $J$  نقطتين حيث

1- أنشئ الشكل

$$\overrightarrow{OI} = \frac{1}{4} \overrightarrow{AD} - \frac{1}{2} \overrightarrow{AB}$$

2- بين أن  $O$  و  $I$  و  $J$  مستقيمية

$$\overrightarrow{AK} = \frac{3}{2} \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}$$

3- لتكن  $K$  نقطة حيث

4- أ- بين أن  $AJKD$  متوازي الأضلاع  
ب- استنتج أن  $D$  و  $C$  و  $K$  مستقيمية

## تمرين 3

$$\overrightarrow{CF} = \frac{-1}{3} \overrightarrow{CA} \quad \overrightarrow{AE} = \frac{4}{3} \overrightarrow{AB}$$

ليكن  $ABC$  مثلثا و  $E$  و  $F$  نقطتين حيث

$$\overrightarrow{MA} - 4\overrightarrow{MB} + 3\overrightarrow{ME} = \vec{0}$$

1- بين أن  $M$  كانت من المستوى

2- بين أن  $(BC) \parallel (EF)$

## تمرين 4

ليكن  $A$  و  $B$  و  $C$  نقطتا من المستوى و'  $A$  و'  $B$  و'  $C$  مماثلات  $A$  و  $B$  و  $C$  بالنسبة لنقطة  $I$  على التوالي

$$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AB'} + \overrightarrow{AC'} = 2\overrightarrow{AI}$$

## تمرين 5

ليكن  $ABC$  مثلثا و  $D$  نقطة تقاطع المستقيمين  $(AD)$  و  $(BC)$  حيث

1- أنشئ الشكل

2- أكتب  $\overrightarrow{AD}$  بدلالة  $\overrightarrow{AE}$  و  $\overrightarrow{AC}$

$$\overrightarrow{BE} = \frac{3}{4} \overrightarrow{BC} ; \quad \overrightarrow{AD} = 4\overrightarrow{AE}$$

## تمرين 6

$$\overrightarrow{AD} = \frac{4}{5} \overrightarrow{AB} \quad 3\overrightarrow{AG} = 4\overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{AC}$$

ليكن  $ABC$  مثلث و  $G$  و  $D$  نقطتين حيث

1- أنشئ الشكل

2- بين أن  $D$  و  $G$  و  $C$  مستقيمية

## تمرين 7

ليكن  $\alpha$  و  $\beta$  عددين حقيقين حيث  $\alpha + \beta \neq 0$   
نقول ان  $G$  مرجح  $(A; \alpha)$  و  $(B; \beta)$  اذا وفقط اذا كان لكل نقطة  $M$  من المستوى

$$(\alpha + \alpha) \overrightarrow{MG} = \alpha \overrightarrow{MA} + \beta \overrightarrow{MB}$$

ليكن  $ABC$  مثلثا و'  $B$  مرجح  $(C; -1)$  ثم '  $A$  مرجح  $(A; -2)$  و'  $C$  مرجح  $(B; -3)$

1- أنشئ الشكل

2- بين مهما كانت  $M$  من المستوى  $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} = \vec{0}$

3- استنتج أن النقط  $A'$  و  $B'$  و  $C'$  مستقيمية.

## تمرين 8

ليكن  $ABC$  مثلثاً و  $A'$  و  $B'$  و  $C'$  منتصفات الأضلاع  $[AB]$  و  $[AC]$  و  $[BC]$  على التوالي.

1- بين أن  $\overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{BB'} + \overrightarrow{CC'} = \vec{0}$

2- لتكن  $E$  نقطة من المستوى.

نعتبر النقطتين  $F$  و  $G$  حيث  $\overrightarrow{EG} = -\overrightarrow{BB'}$  و  $\overrightarrow{EF} = \overrightarrow{CC'}$  و  $I$  منتصف  $[FG]$

بين أن المتجهتين  $\overrightarrow{EI}$  و  $\overrightarrow{CB}$  مستقيمان

## تمرين 9

ليكن  $ABCD$  متوازي الأضلاع . نعتبر  $I$  و  $J$  نقطتين حيث  $\overrightarrow{AI} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AB}$  و  $\overrightarrow{DJ} = 2\overrightarrow{AD}$

1- أنشئ الشكل

2- بين أن  $\overrightarrow{CJ} = 2\overrightarrow{AD} - \overrightarrow{DC}$  و  $\overrightarrow{CI} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC}$

3- بين أن النقط  $C$  و  $I$  و  $J$  مستقيمية.

4- ل يكن  $E$  منتصف  $[DJ]$  و  $F$  نقطة حيث  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BF}$

أ- بين أن  $C$  منتصف  $[EF]$

ب- بين أن  $(BD)$  و  $(EF)$  متوازيان