**ثانوية** ابن بطوطة التأهيلية | **سلسلة رقم 3** | **السنة الدراسية :** ٢٠١٤/٢٠١٥

**المستوى:** 1باك ع ت 2 و 4

# Barycentre المرجح

**الأستاذ:** محمد لغزال

## التمرين ١

$A$ و $B$ نقطتان مختلفتان من المستوى.
أنشئ مرجح النقطتين المتزنتين A و B في الحالات التالية: أ) $\{(A,4);(B,5)\}$

ب) $\{(A,-6);(B,2)\}$

ج) $\left\{\left(A,-\frac{1}{2}\right);\left(B,-\frac{1}{3}\right)\right\}$

## التمرين ٢

نعتبر مثلثا ABC.
أنشئ G مرجح (A ;1) و (B ;1) و (C ;-3) ثم أنشئ K مرجح النقط (A ;4) و (B ;1) و (C ;1)

## التمرين ٣

$A$ و $B$ نقطتان مختلفتان من المستوى حيث $AB = 3cm$
نعرف النقطة $K$ بالعلاقة $\overrightarrow{AK} = -\frac{3}{2}\overrightarrow{AB}$

1) أثبت أن $K$ مرجح للنقطتين $A$ و $B$ بمعاملات يجب تعيينها.
2) عين ثم أنشئ المجموعة $E_1$ ، مجموعة النقط $M$ من المستوى حيث $\left\| 5\overrightarrow{MA} - 3\overrightarrow{MB} \right\| = AB$ .
3) عين ثم أنشئ المجموعة $E_2$ ، مجموعة النقط $M$ من المستوى حيث $\left\| 5\overrightarrow{MA} - 3\overrightarrow{MB} \right\| = 2MB$ .

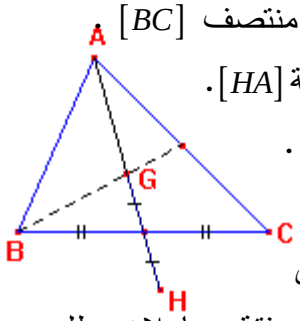
## التمرين ٤

ليكن ABC مثلثا قائم الزاوية في A
بحيث: AB = 4 و AC = 6

1) حدد موقع النقطة G بحيث : $\overrightarrow{AG} = \overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$
2) حدد المعاملات α و β و γ بحيث تكون G هي مرجح النظمة المتزنة :
$\{(A;\alpha);(B;\beta);(C;\gamma)\}$
3) حدد المجموعة $(\mathcal{C})$ للنقط M بحيث :
$\left\| -\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} \right\| = 10$
وأثبت أن النقطتين A و C تنتميان الى المجموعة $(\mathcal{C})$

## التمرين ٥

$ABC$ مثلث مركز ثقله $G$
$H$ مماثلة $G$ بالنسبة إلى $I$ منتصف $[BC]$




1) بين أن $G$ منتصف القطعة $[HA]$.
2) بين أن $\overrightarrow{HG} = \overrightarrow{HB} + \overrightarrow{HC}$ .
3) عبر عن $\overrightarrow{HA}$ بدلالة $\overrightarrow{HB}$ و $\overrightarrow{HC}$ ، ثم استنتج أن $H$ هي مرجح $A$ ، $B$ و $C$ مرفقة بمعاملات يطلب تعيينها.

## التمرين ٦

المستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم
نعتبر النقط : A(4 ;1) و B(-1 ;3) و C(2 ;-1)
1) حدد إحداثيات النقطة I مرجح النظمة المتزنة
{(A ;-3) ;(B ;-1) ;(C ;3)}
2) لتكن M نقطة من المستوى
عبر عن المتجهة $\overrightarrow{MI}$ بدلالة $\overrightarrow{MA}$ و $\overrightarrow{MB}$ و $\overrightarrow{MC}$
3) حدد الأعداد الحقيقية $a$ و $b$ و $c$ بحيث تكون النقطة O مرجح النظمة المتزنة
{(A ;$a$) ;(B ; $b$) ;(C ;c)}