## التمرين الأول

المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o, \vec{\imath}, \vec{\jmath})$

نعتبر في المستوي النقط $A(2;3)$ ، $B(2;2)$ و $C(1;-1)$

1. ماهي قيم الوسيط الحقيقي $m$ التي من أجلها يوجد مرجح $G$ للجملة $\{(A;1),(B;m),(C;1-3m)\}$ .
2. نفرض أن $m$ حقق شرط السؤال " 1 "
   - أ/ أحسب إحداثي النقطة $G$ بدلالة $m$
   - ب/ من أجل أي قيم للوسيط $m$ ، النقطة $G$ تنتمي إلى المستقيم ذو المعادلة : $(D): y = x$

## التمرين الثاني:

$ABC$ مثلث قائم في $A$ و متساوي الساقين حيث $AB = 3cm$

$H$ نقطة من المستوى حيث $\overrightarrow{HA} + 2\overrightarrow{HB} = \vec{0}$

1. ماذا تمثل النقطة $H$ بالنسبة للنقطتين $A$ و $B$ ؟ أنشئها
2. عين قيم $\alpha$ التي من أجلها يكون للجملة $\{(A;\alpha),(B;\alpha+1),(C;\alpha+2)\}$ مرجحا $G_\alpha$
3. من أجل $\alpha = 1$، أنشئ المرجح $G_1$
4. $\vec{u}$ و $\vec{v}$ شعاعان معرفان كما يلي: $\vec{u} = \overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB}$ و $\vec{v} = \overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} + 3\overrightarrow{MC}$
   - أ/ أثبت أن الشعاع $\vec{u}$ مستقل عن $M$
   - ب/ عين $(E)$ مجموعة النقط $M$ من المستوي حيث : $\left\|\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} + 3\overrightarrow{MC}\right\| = 3\left\|\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB}\right\|$
   - ج/ عين $(E')$ مجموعة النقط $M$ من المستوي حيث : $\left\|\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} + 3\overrightarrow{MC}\right\| = 2\left\|\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB}\right\|$
5. المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o, \vec{\imath}, \vec{\jmath})$ ، لتكن النقط $A(-3;3)$ ، $B(-1;1)$ و $C(2;1)$ ،
   - أوجد احداثي النقطة $G_1$