

تمرين رقم 1 :

لتكن A و B و C بحيث B منتصف $[AC]$.
 و G مرجح النقطتين $(A,1)$ و $(C,3)$
 و G' مرجح النقطتين $(B,2)$ و $(C,2)$
 بين أن $G = G'$

تمرين رقم 2 :

ABC مثلث .
 ليكن G مرجح النقط المتزنة $(A,1)$ و $(B,2)$ و $(C,3)$ أنشئ G .
 و ليكن G' مرجح النقط المتزنة $(A,1)$ و $(B,3)$ و $(C,-3)$ أنشئ G'
 بين أن $(AG') \parallel (BC)$

تمرين رقم 3 :

في مثلث ABC .
 E منتصف $[AB]$ و G مرجح النقط $(A,-2)$ و $(B,-2)$
 $(C,15)$.
 بين أن النقط C و G و E مستقيمية .

تمرين رقم 4 :

نعتبر المثلث ABC و G مرجح النقط $(A,1)$ و $(B,4)$ و $(C,-3)$.
 1 - أنشئ I مرجح النقطتين $(B,4)$ و $(C,-3)$.
 2 - بين أن $\vec{GA} + \vec{GI} = \vec{0}$
 ثم استنتج موقع النقطة G على المستقيم (AI)

تمرين رقم 5 :

نعتبر المثلث ABC و G مرجح النقط $(A,2)$ و $(B,1)$ و $(C,1)$.
 1 - ليكن I منتصف $[BC]$.
 بين أن $\vec{GB} + \vec{GC} = 2\vec{GI}$
 2 - استنتج أن G هو مرجح A و I بمعاملات يجب تحديدها .

تمرين رقم 6 :

نعتبر النقط $A(1,2)$ و $B(-3,4)$ و $C(-2,5)$
 ليكن G مرجح النقط $(A,3)$ و $(B,2)$ و $(C,-4)$.
 1 - حدد إحداثيتي النقطة G .
 2 - مثل النقط A و B و C في معلم متعامد ممنظم
 3 - هل يمر المستقيم (BG) من أصل المعلم ؟

تمرين رقم 7 :

ABC مثلث
 1 - مثل النقطة U مرجح النقطتين $(A,3)$ و $(C,1)$ و النقطة F
 مرجح النقطتين $(A,4)$ و $(B,1)$.
 2 - ليكن G مرجح النقط $(A,4)$ و $(B,1)$ و $(C,1)$.
 بين أن G مرجح النقطتين $(F,5)$ و $(C,1)$.

تمرين رقم 8 :

ABC مثلث و G بحيث $\vec{AB} - 4\vec{GA} - 2\vec{GB} - 3\vec{GC} = \vec{0}$
 هل النقطة G هل تمثل مرجح النقط $(A,5)$ و $(B,1)$ و $(C,3)$ ؟

تمرين رقم 9 :

(O, \vec{i}, \vec{j}) معلم متعامد ممنظم .
 1 - أنشئ النقط $A(2,1)$ و $B(-1,5)$ و $C(5,7)$ و $C(1, \frac{5}{2})$
 2 - حدد إحداثيتي النقطة I مركز ثقل النقطتين B و C .
 3 - حدد إحداثيتي النقطة H مركز ثقل النقط A و B و C .
 4 - هل يوجد عدد حقيقي k بحيث G مرجح النقطتين $(A,1)$ و (B,k) ؟

تمرين رقم 10 :

$ABCD$ مربع و k مرجح النقط $(A,2)$ و $(B,-1)$ و $(C,2)$
 و $(D,1)$. نعتبر I مرجح النقطتين $(A,2)$ و $(B,-1)$
 و J مرجح النقطتين $(C,2)$ و $(D,1)$.
 1 - أرسم I و J .
 2 - بسط $2\vec{KA} - \vec{KB}$ و $2\vec{KC} + \vec{KD}$.
 3 - استنتج أن k مرجح النقطتين $(I,1)$ و $(J,3)$.

تمرين رقم 11 :

$ABCD$ مربع .
 1 - ما هي E مجموعة النقط M بحيث $\|2\vec{MA} - \vec{MB} + \vec{MC}\| = AB$.
 2 - مثل E .

تمرين رقم 12 :

ABC مثلث و $k \in \mathbb{R}$ و D و E بحيث $\vec{AD} = k\vec{AB}$ و $\vec{CE} = k\vec{CA}$
 1 - ارسم شكلا مناسباً في حالة $k = \frac{1}{3}$ و $k = -1$.
 2 - بين أن D مرجح النقطتين $(A,1-k)$ و (B,k) .
 3 - بين أن E مرجح النقطتين $(C,1-k)$ و (A,k) .
 4 - استنتج أن لكل نقطة M من المستوى
 $\vec{MD} + \vec{ME} = \vec{MA} + \vec{MC} + k\vec{CB} = 2(\vec{MB} + k\vec{B'C'})$
 بحيث B' و C' منتصفا $[AC]$ و $[AB]$.
 5 - I منتصف $[DE]$ استنتج أن I و B' و C' مستقيمية .

تمرين رقم 13 :

ABC مثلث متساوي الأضلاع بحيث $AB = 3\text{cm}$.
 1 - أرسم G مرجح النقط $(A,1)$ و $(B,3)$ و $(C,-3)$.
 2 - بين أن $(AG) \parallel (BC)$.

تمرين رقم 14 :

ABC مثلث متساوي الساقين في A بحيث $AB = 5$ و $BC = 8$.
 و I منتصف $[BC]$.
 1 - أرسم F بحيث $\vec{BF} = -\vec{BA}$.
 2 - بين أن F مرجح النقطتين A و B معينين بمعاملين يجب تحديدهما .
 3 - P نقطة من المستوى .
 بسط $\frac{1}{2}\vec{PB} + \frac{1}{2}\vec{PC}$ و $-\vec{PA} + 2\vec{PB}$ و $2\vec{PB} - 2\vec{PA}$.
 4 - حدد و مثل مجموعة النقط M بحيث
 $\left\| \frac{1}{2}\vec{MB} + \frac{1}{2}\vec{MC} \right\| = \left\| -\vec{MA} + 2\vec{MB} \right\|$.