

تمرين 11: ليكن ABC مثلثا و G نقطة بحيث : $2\overrightarrow{AC} = 3\overrightarrow{AG} - \overrightarrow{GB}$
بين أن : G مرجح النقط المتزنة $(A;1)$ و $(B;1)$ و $(C;2)$
و أنشئ النقطة G

تمرين 12: لتكن A و B و C ثلاث نقط من المستوى. و G مرجح النقط المتزنة $(A;2)$ و $(B;-1)$ و $(C;1)$

حدد المجموعة: $E = \{M \in P / \|2\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}\| = 6cm\}$
حيث P هو المستوى.

تمرين 13: ليكن G مركز ثقل المثلث ABC و I منتصف القطعة $[BC]$
بين أن G مرجح النقطتين $(A;1)$ و $(I;2)$

تمرين 14: لتكن A و B و C و D ثلاث نقط من المستوى
حدد مجموعة النقط من المستوى بحيث :

$$\|2\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + 3\overrightarrow{MC} - 5\overrightarrow{MD}\| = 5cm$$

تمرين 15: في المستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O; \vec{i}, \vec{j})$

نعتبر النقط : $A(-1;1)$ و $B(0;2)$ و $C(1;-1)$ و $D(1;0)$

(1) حدد إحداثيتي K مرجح النقطتين المتزنتين $(A;2)$ و $(B;3)$

(2) حدد إحداثيتي L مركز ثقل المثلث ABC

(3) حدد إحداثيتي G مرجح النقط : $(A;2)$ و $(B;3)$ و $(C;1)$ و $(D;-1)$

تمرين 16: لتكن A و B و C ثلاث نقط من المستوى.

و M من المستوى P بحيث : $\overrightarrow{V} = 2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} - 3\overrightarrow{MC}$

(1) بين أن \overrightarrow{V} متجهة غير مرتبطة بالنقطة M

(2) لتكن : K مرجح النقطتين المتزنتين $(A;1)$ و $(B;-3)$

بين أن : $\overrightarrow{V} = 2\overrightarrow{KA}$

(3) ليكن : G مرجح النقط المتزنة $(A;2)$ و $(B;-1)$ و $(C;-3)$

(أ) بين أن : $2\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} - 3\overrightarrow{MC} = 2\overrightarrow{GM}$ لكل نقطة M من المستوى

(ب) استنتج مجموعة النقط M من المستوى بحيث :

$$\|2\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} - 3\overrightarrow{MC}\| = \|2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} - 3\overrightarrow{MC}\|$$

تمرين 17: ليكن ABC مثلثا و B' مرجح النقطتين $(A;-2)$ و $(C;1)$

ثم A' مرجح النقطتين $(A;2)$ و $(B;-3)$

و C' مرجح النقطتين $(C;-1)$ و $(B;3)$

(1) بين أن : $\overrightarrow{AB'} = -\overrightarrow{AC}$ و $\overrightarrow{AA'} = 3\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{BC'} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$

(2) بين أن : $\overrightarrow{B'A'} + 2\overrightarrow{A'C'} = \vec{0}$

(3) استنتج أنه مهما تكن M نقطة من المستوى فان :

$$-\overrightarrow{MA'} - \overrightarrow{MB'} + 2\overrightarrow{MC'} = \vec{0}$$

(4) استنتج أن النقط A' و B' و C' مستقيمية.

تمرين 18: ليكن I مرجح النقطتين $(A;2)$ و $(C;1)$ و J مرجح النقطتين

$(A;1)$ و $(B;2)$ و K مرجح النقطتين $(C;1)$ و $(B;-4)$

(1) أنشئ النقط I و J و K

(2) أثبت أن B مرجح النقطتين $(K;3)$ و $(C;1)$

(3) بين أن J منتصف $[KI]$

تمرين 1: لتكن A و B نقطتين مختلفتين من المستوى

(1) بين أنه توجد نقطة G بحيث : $4\overrightarrow{GA} - 5\overrightarrow{GB} = \vec{0}$ (E)

(2) أنشئ النقطة G

تمرين 2: لتكن A و B نقطتين مختلفتين من المستوى

هل توجد توجد نقطة G بحيث : $2\overrightarrow{GA} - 2\overrightarrow{GB} = \vec{0}$

تمرين 3: أنشئ G مرجح النقطتين $(A;-2)$ و $(B;3)$ ثم أنشئ G'

مرجح النقطتين $(A;2)$ و $(B;1)$

1. أحسب $\overrightarrow{GG'}$ بدلالة \overrightarrow{AB}

تمرين 4: أنشئ G مرجح النقطتين المتزنتين $(A;-0,003)$

و $(B;-0,001)$ حيث $A \neq B$

تمرين 5: ليكن G مرجح النقطتين المتزنتين $(A;\sqrt{8})$ و $(B;-\sqrt{2})$

بين أن G مرجح النقطتين : $(A;-2)$ و $(B;1)$

تمرين 6: ليكن E و F نقطتين من المستوى بحيث : $\overrightarrow{EG} = 2\overrightarrow{EF}$ و

$E \notin (AB)$

(1) بين أن : G مرجح النقطتين المتزنتين $(E;-1)$ و $(F;2)$

(2) استنتج أن المستقيمين (EF) و (AB) يتقاطعان محددان نقطة تقاطعهما.

تمرين 7: لتكن A و B نقطتين مختلفتين من المستوى.

ولتكن I منتصف القطعة $[AB]$ و G مرجح النقطتين $(A;3)$ و $(B;-5)$

حدد مجموعة النقط G من المستوى P بحيث :

$$\|3\overrightarrow{MA} - 5\overrightarrow{MB}\| = \|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}\|$$

تمرين 8: نعتبر النقطتين : $A(1;2)$ و $B(-4;6)$ وليكن G مرجح

النقطتين المتزنتين $(A;2)$ و $(B;-1)$

أحسب إحداثيتي G

تمرين 9: في المستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O; \vec{i}, \vec{j})$ نعتبر

النقطتين : $A(-2;5)$ و $B(2;1)$ وليكن G مرجح النقطتين المتزنتين

$(A;1)$ و $(B;3)$

(1) أحسب إحداثيتي G

(2) حدد إحداثيتي النقطة H بحيث G مرجح النقطتين المتزنتين $(H;1)$

و $(O;3)$

(3) بين أن : المستقيمين (AH) و (OB) متوازيان.

تمرين 10: في المستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O; \vec{i}, \vec{j})$ نعتبر

النقطتين : $A(0;5)$ و $B(3;2)$ وليكن G مرجح النقطتين المتزنتين

$(A;1)$ و $(B;2)$

(1) أحسب إحداثيتي G

(2) حدد و أرسم مجموعة النقط M من المستوى P بحيث :

$$\|\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB}\| = 6$$