

تمارين في المرجح

تمرين 1 :

(1) $ABCD$ مربع و G مرجح النظمة المتزنة : $\{(A;2);(B;3);(C;-6);(D;4)\}$.

أ - عبر عن المتجهة \overrightarrow{AG} بدلالة \overrightarrow{AB} و \overrightarrow{AD} .

ب - أنشئ النقطة G .

(2) في المستوى المنسوب إلى معلم $(O; \vec{i}; \vec{j})$ نعتبر النقطتين : $A(-2;5)$ و $B(5;10)$ احسب إحداثيتي

نقطة E مرجح النقطتين المتزنيتين $(A;2)$ و $(B;5)$.

(3) ليكن ABC مثلثا في المستوى .

أنشئ النقطة G مرجح النقط المتزنة $(A;2)$ و $(B;1)$ و $(C;1)$.

تمرين 2 :

ليكن ABC مثلثا في المستوى و M نقطة من المستوى .

نضع : $\vec{u} = 3\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} - 2\overrightarrow{MC}$

(1) بين أن المتجهة \vec{u} غير مرتبطة بالنقطة M .

(2) ليكن K مرجح النظمة المتزنة $\{(B;-1);(C;-2)\}$. بين أن : $\vec{u} = -3\overrightarrow{AK}$.

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

أ - بين أن $2\overrightarrow{MG} = 3\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} - 2\overrightarrow{MC}$ لكل نقطة M من المستوى .

ب - استنتج طبيعة المجموعة (E) وعناصرها المميزة ، حيث :

$$(E) = \left\{ M \in (P) / \left\| 3\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} - 2\overrightarrow{MC} \right\| = \left\| 3\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} - 2\overrightarrow{MC} \right\| \right\}$$

تمرين 3 :

ليكن ABC مثلثا في المستوى و M و N نقطتين من المستوى بحيث : $\overrightarrow{AM} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AN} = \frac{1}{4}\overrightarrow{BC}$

(1) أنشئ الشكل .

(2) أ - بين أن النقطة N هي مرجح النقطتين المتزنيتين $(B;3)$ و $(C;1)$.

ب - أنشئ النقطة G مرجح النقط المتزنة $(A;1)$ و $(B;3)$ و $(C;1)$.

ج - بين أن النقط A و N و G مستقيمية .

(3) بين أن النقط C و M و G مستقيمية .

(4) استنتج أن المستقيمين (AN) و (CM) يتقاطعان في النقطة G .

تمرين 4 :

ليكن ABC مثلثا في المستوى .

M هي مرجح النقطتين المتزنيتين $(A;1)$ و $(B;2)$ و N هي مرجح النقطتين المتزنيتين $(A;1)$ و $(C;-3)$.

ونعتبر النقطة M' ممتالة A بالنسبة للنقطة C .

(1) أنشئ الشكل .

(2) بين أن المستقيمين (MM') و (BN) متوازيان .

