www.students.ma

المرجح

مرجح نقطتين

خاصية و تعريف

لتكن (A,α) و (B,β) نقطتين متزنتين من المستوى بحيث $\alpha+\beta\neq 0$

توجد نقطة وحيدة G من المستوى بحيث : $\alpha\overrightarrow{GA}+\beta\overrightarrow{GB}=\vec{0}$. النقطة G تسمى مرجح النقطتين المتزنتين (A,α) و (B,β)

خاصيات مرجح نقطتين متزنتين

أ. **الصمود :**

إذا كانت G مرجح النقطتين المتزنتين (A,α) و (B,β) و $k\in\mathbb{R}^*$

فإن : G كذلك مرجح النقطتين المتزنتين $(A,k\alpha)$ و $(B,k\beta)$

ب. **الخاصية المميزة :**

إذا كانت G مرجح النقطتين المتزنتين (A,α) و (B,β) فإنه لكل نقطة M من المستوى :

$$\alpha\overrightarrow{MA}+\beta\overrightarrow{MB}=(\alpha+\beta)\overrightarrow{MG}$$

ج. **خاصية الإنشاء:**

إذا كانت G مرجح النقطتين المتزنتين (A,α) و (B,β) فإن :

$$\overrightarrow{AG}=\frac{\beta}{\alpha+\beta}\overrightarrow{AB} \quad \text{و} \quad \overrightarrow{BG}=\frac{\alpha}{\alpha+\beta}\overrightarrow{BA}$$

مرجح ثلاث نقط متزنة

خاصية و تعريف

لتكن (A,α) و (B,β) و (C,γ) ثلاث نقط متزنة من المستوى بحيث $\alpha+\beta+\gamma\neq 0$

توجد نقطة وحيدة G من المستوى بحيث : $\alpha\overrightarrow{GA}+\beta\overrightarrow{GB}+\gamma\overrightarrow{GC}=\vec{0}$.

النقطة G تسمى مرجح النقط المتزنة (A,α) و (B,β) و (C,γ)

خاصيات مرجح نقطتين متزنتين

أ. **الصمود :**

إذا كانت G مرجح النقط المتزنة (A,α) و (B,β) و (C,γ) و $k\in\mathbb{R}^*$

فإن : G كذلك مرجح النقط المتزنة $(A,k\alpha)$ و $(B,k\beta)$ و $(C,k\gamma)$

ب. **الخاصية المميزة :**

إذا كانت G مرجح النقط المتزنة (A,α) و (B,β) و (C,γ) فإنه لكل نقطة M من المستوى :

$$\alpha\overrightarrow{MA}+\beta\overrightarrow{MB}+\gamma\overrightarrow{MC}=(\alpha+\beta+\gamma)\overrightarrow{MG}$$

www.students.ma

www.students.ma

ج. **خاصية الإنشاء:**

إذا كانت G مرجح النقط المتزنة (A,α) و (B,β) و (C,γ) فإن :

$$\overrightarrow{AG}=\frac{\beta}{\alpha+\beta+\gamma}\overrightarrow{AB}+\frac{\gamma}{\alpha+\beta+\gamma}\overrightarrow{AC}$$

د. **تجميعية المرجح :**

إذا كانت G مرجح النقط المتزنة (A,α) و (B,β) و (C,γ)

و H مرجح (A,α) و (B,β)

فإن : G مرجح النقطتين المتزنتين $(H,\alpha+\beta)$ و (C,γ)

إحداثيات مرجح نقطتين

في مستوى منسوب إلى معلم $(O,\vec{i},\vec{j})$

إذا كانت G مرجح النقط المتزنة (A,α) و (B,β) و إذا كانت $A(x_A,y_A)$ و $B(x_B,y_B)$ و $G(x_G,y_G)$

فإن
$$\begin{cases} x_G=\dfrac{\alpha x_A+\beta x_B}{\alpha+\beta} \\ y_G=\dfrac{\alpha y_A+\beta y_B}{\alpha+\beta} \end{cases}$$

إحداثيات مرجح ثلاث نقط

في مستوى منسوب إلى معلم $(O,\vec{i},\vec{j})$

إذا كانت G مرجح النقط المتزنة (A,α) و (B,β) و (C,γ) و إذا كانت $A(x_A,y_A)$ و $B(x_B,y_B)$ و $C(x_C,y_C)$

و $G(x_G,y_G)$ فإن :
$$\begin{cases} x_G=\dfrac{\alpha x_A+\beta x_B+\gamma x_C}{\alpha+\beta+\gamma} \\ y_G=\dfrac{\alpha y_A+\beta y_B+\gamma y_C}{\alpha+\beta+\gamma} \end{cases}$$

www.students.ma