

تعريف و خصائص هامة

لتكن A نقطة من المستوى (P) و α عدد حقيقي. الزوج (A, α) يسمى نقطة متزنة. ونقول كذلك أن النقطة A معينة بالمعامل α أو العدد α وزن النقطة A

لتكن (A, α) و (B, β) نقطتين متزنتين من المستوى (P) بحيث $\alpha + \beta \neq 0$. توجد نقطة وحيدة G من المستوى (P) بحيث $\alpha \overline{GA} + \beta \overline{GB} = \overline{0}$. النقطة G تسمى مرجح النقطتين المتزنتين (A, α) و (B, β) .

مرجح نقطتين متزنتين لا يتغير بضرب وزنيهما في عدد حقيقي غير منعدم.

لتكن A و B نقطتين مختلفتين من المستوى (P) و α و β عددين حقيقيين بحيث $\alpha + \beta \neq 0$. النقطة G هي مرجح النقطتين المتزنتين (A, α) و (B, β) إذا و فقط إذا كان لكل نقطة M من المستوى (P) : $(\alpha + \beta) \overline{MG} = \alpha \overline{MA} + \beta \overline{MB}$

مركز ثقل نقطتين A و B هو مرجح هاتين النقطتين معينتين بمعاملين متساويين غير منعدمين. مركز ثقل نقطتين A و B هو منتصف القطعة $[AB]$.

في مستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم (O, \vec{i}, \vec{j}) لتكن النقط $A(x_A, y_A)$ و $B(x_B, y_B)$ و $G(x_G, y_G)$. إذا كان G هي مرجح النقطتين المتزنتين (A, α) و (B, β) فإن: $x_G = \frac{\alpha x_A + \beta x_B}{\alpha + \beta}$ و $y_G = \frac{\alpha y_A + \beta y_B}{\alpha + \beta}$

لتكن (A, α) و (B, β) و (C, δ) ثلاث نقط متزنة من المستوى (P) بحيث $\alpha + \beta + \delta \neq 0$. توجد نقطة وحيدة G من المستوى (P) بحيث $\alpha \overline{GA} + \beta \overline{GB} + \delta \overline{GC} = \overline{0}$. النقطة G تسمى مرجح النقط المتزنة (A, α) و (B, β) و (C, δ) .

لتكن A و B و C ثلاث نقط مختلفة من المستوى (P) و α و β و δ أعداد حقيقية بحيث $\alpha + \beta + \delta \neq 0$. النقطة G هي مرجح النقط المتزنة (A, α) و (B, β) و (C, δ) إذا و فقط إذا كان لكل نقطة M من المستوى (P) : $(\alpha + \beta + \delta) \overline{MG} = \alpha \overline{MA} + \beta \overline{MB} + \delta \overline{MC}$

مركز ثقل ثلاث نقط A و B و C في المستوى هو مرجح هذه النقط معينة بنفس المعامل غير المنعدم بمعنى: G مركز ثقل النقط A و B و C يعني $\overline{GA} + \overline{GB} + \overline{GC} = \overline{0}$

في مستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم (O, \vec{i}, \vec{j}) لتكن النقط $A(x_A, y_A)$ و $B(x_B, y_B)$ و $C(x_C, y_C)$ و $G(x_G, y_G)$. إذا كان G هي مرجح النقطتين المتزنتين (A, α) و (B, β) و (C, δ) فإن: $x_G = \frac{\alpha x_A + \beta x_B + \delta x_C}{\alpha + \beta + \delta}$ و $y_G = \frac{\alpha y_A + \beta y_B + \delta y_C}{\alpha + \beta + \delta}$

خاصية التجميعية
مرجح أربع نقط متزنة هو مرجح مرجح كل نقطتين منها معينين بمجموع معاملاتها