

المرجع

● أنشئ النقطة F مرجح النقطتين $(A, -3); (B, 5)$

الثاني:

ABC مثلث في المستوى

G نقطة بحيث B هي مرجح النقطتين $(A, 2); (G, 1)$ بين أن

G هي مرجح النقطتين $(A, 2); (B, -3)$

الثالث:

ليكن ABC مثلث في المستوى (P)

● أنشئ النقطة D بحيث $\overline{AD} = \frac{3}{2} \overline{AB}$

● بين أن A مرجح النقطتين $(D, -2); (B, 3)$

● أنشئ G مرجح $(D, -2); (C, 3)$

● بين أن \overline{AG} و \overline{BC} مستقيمتين

الرابع:

ABC مثلث في المستوى (P) و I منتصف القطعة [AC] و G

نقطة بحيث $\overline{AC} = \frac{6}{5} \overline{BG}$

① بين أن G مرجح $(A, 5), (B, -6), (C, -5)$

② لنكن N مرجح $(B, 3); (C, 5)$ بين أن B مرجح النقطتين

$(C, 5); (N, -8)$

③ استنتج أن G مرجح $(N, 16); (A, -5); (C, -5)$

④ بين أن G و N و I مستقيمية

الخامس:

ABC مثلثا و Q نقطة بحيث $\overline{CQ} = \frac{1}{5} \overline{CB}$

مرجح نقطتين:

ليكن α و β عددين حقيقيين $\alpha + \beta \neq 0$

النقطة G مرجح النقطتين المترنتين $(A, \alpha); (B, \beta)$ إذا كان

$$\alpha \overline{GA} + \beta \overline{GB} = \vec{0}$$

نتائج:

النقطة G مرجح النقطتين $(A, \alpha); (B, \beta)$ تنتمي إلى (AB)

ولدينا: $\overline{AG} = \frac{\beta}{\alpha + \beta} \overline{AB}$ و $\overline{BG} = \frac{\alpha}{\alpha + \beta} \overline{BA}$

خاصية مميزة: تكون مرجح النقطتين $(A, \alpha); (B, \beta)$ إذا وفقط

إذا كان $(\alpha + \beta) \overline{MG} = \alpha \overline{MA} + \beta \overline{MB}$ لكل M من

المستوى

مرجح ثلاث نقط:

α و β و γ ثلاث أعداد حقيقية مع $\alpha + \beta + \gamma \neq 0$

G مرجح النقط $(A, \alpha); (B, \beta); (C, \gamma)$ إذا كان

$$\alpha \overline{GA} + \beta \overline{GB} + \gamma \overline{GC} = \vec{0}$$

خاصية مميزة:

تكون G مرجح النقط $(A, \alpha); (B, \beta); (C, \gamma)$ إذا وفقط إذا

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

$(\forall M \in P)$

تجميعية المرجح: إذا كان G مرجح النقط (C, γ)

$(A, \alpha); (B, \beta)$

و G' مرجح $(A, \alpha); (B, \beta)$ مع $\alpha + \beta \neq 0$ فإن النقطة

G مرجح النقطتين $(G', \alpha + \beta); (C, \gamma)$

الأول:

● أنشئ النقطة G مرجح النقطتين $(A, 2); (B, -1)$

● أنشئ النقطة E مرجح النقطتين $(A, 1); (B, 3)$

① بين أن Q مرجح النقطتين $(B, 1); (C, 4)$

② لنكن P مرجح $(A, -1); (C, 4)$ بين أن C مرجح

النقطتين $(A, 1); (P, 3)$

③ أثبت أن Q مرجح $(B, 1); (A, 1); (P, 3)$

④ ليكن I منتصف [AB] بين أن P و Q و I مسقيمية

⑤ نفترض أن $A(-1, 2); B(-3, -1); C(2, -1)$ حدد

إحداثيات النقطتين Q و P

السادس:

ABC مثلثا و E مرجح النظمة $\left\{ \left(B, \frac{1}{3} \right); (C, -1) \right\}$ و

F نقطة بحيث $\overline{AF} = \frac{1}{4} \overline{AB}$

● بين أن $\overline{BE} = \frac{3}{2} \overline{BC}$ وأنجز شكلا

● بين أن مرجح $(A, 1); \left(B, \frac{1}{3} \right)$

● أحسب \overline{EF} بدلالة \overline{AB} و \overline{AC}

● لنكن J منتصف [AC] بين أن J و E و F مستقيمية

السابع:

ليكن ABC مثلث في المستوى (P) و G_1 بحيث $\overline{AG_1} = \frac{2}{5} \overline{AC}$

(1) بين أن G_1 مرجح النقطتين $(A, 3); (C, 2)$

(2) لنكن G نقطة بحيث B مرجح $(A, 9), (C, 6), (G, -5)$

بين أن G مرجح $(A, 9); (B, -10); (C, 6)$

(3) بين أن G_1 و G و B مستقيمية