

تمرين 1

A و B نقطتان مختلفتان. أنشئ النقط التالية : (أنشئ أشكالا مستقلة)

1- G مرجح النقطتين المترتتين $(A, 2)$ و $(B, 1)$

2- E مرجح النقطتين المترتتين $(A, -1)$ و $(B, 3)$

3- K مرجح النقطتين المترتتين $(A, -1)$ و $(B, 2)$

4- I مرجح النقطتين المترتتين $(A, 100)$ و $(B, 100)$

تمرين 2

A و B و C نقط غير مستقيمة. لتكن G مرجح النقط المترتة $(A, 2)$ و $(B, 1)$ و $(C, 3)$

1- اكتب \overrightarrow{BG} بدلالة \overrightarrow{BA} و \overrightarrow{BC} ثم أنشئ النقطة G

2- باستعمال تجميعية المرجح أنشئ النقطة G

تمرين 3

ABC مثلث.

1- أنشئ G مرجح النقط المترتة $(A, 1)$ و $(B, 1)$ و $(C, 1)$

2- ماذا تمثل G بالنسبة للمثلث ABC ؟

تمرين 4

$ABCD$ متوازي أضلاع مركزه O .

بين أن O هو مرجح النقط المترتة $(A, 1)$ و $(B, 1)$ و $(C, 1)$ و $(D, 1)$

تمرين 5

A و B نقطتان مختلفتان. ليكن G مرجح النقطتين المترتتين $(A, 2)$ و $(B, 1)$

1- بين أن A مرجح النقطتين المترتتين $(G, -3)$ و $(B, 1)$

2- بين أن B مرجح النقطتين المترتتين $(G, -6)$ و $(A, 4)$

تمرين 6

A و B نقطتان مختلفتان.

1- أنشئ E مرجح النقطتين المترتتين $(A, 3)$ و $(B, -1)$

2- أنشئ F مرجح النقطتين المترتتين $(A, 1)$ و $(B, -3)$

3- بين أن القطعتين $[AB]$ و $[EF]$ لهما نفس المنتصف .

تمرين 7

ABC مثلث حيث $AB = 3$ و $AC = 4$ و $BC = 5$

1- أنشئ النقط :

I مرجح النقطتين المترتتين $(A, 1)$ و $(B, 2)$

J مرجح النقطتين المترتتين $(C, 3)$ و $(A, 1)$

K مرجح النقطتين المترتتين $(B, 2)$ و $(C, 3)$

2- أنشئ G مرجح النقط المترتة $(A, 1)$ و $(B, 2)$ و $(C, 3)$

3- بين أن المستقيمات (CI) و (BJ) و (AK) متلاقية في G

$\vec{DE} + 3\vec{EC} = \vec{0}$ و $2\vec{DA} + \vec{DB} = \vec{0}$: نعتبر النقطتين D و E حيث :

1- عبر عن D كمرجح للنقطتين B و A

2- عبر عن E كمرجح للنقطتين D و C

3- بين أن النقطة C مرجح النظمية المترتبة : $\{(A, 2); (B, 1); (E, 6)\}$

4- لتكن H مرجح النقطتين المترتبتين $(A, 1)$ و $(E, 3)$.

بين أن النقط B و C و H مستقيمة .

تمرين 9

ABC مثلث. لتكن O منتصف $[BC]$ و لتكن H مرجح النظمية المترتبة $\{(C, 2); (B, 2); (A, -1)\}$

1- بين أن $\vec{OH} = -\frac{1}{3}\vec{OA}$ ثم أنشئ النقطة H

2- لتكن G مركز ثقل المثلث ABC . بين أن النقطة O منتصف القطعة $[HG]$

تمرين 10

$ABCD$ متوازي أضلاع .

لتكن E مرجح النقطتين المترتبتين $(C, 1)$ و $(B, 2)$ و F مرجح النقطتين المترتبتين $(C, 3)$ و $(D, -2)$

1- أنشئ الشكل

2- بين أن A مرجح النقطتين المترتبتين $(E, 3)$ و $(F, -1)$

3- ماذا تستنتج ؟

تمرين 11

ABC مثلث.

لتكن E مرجح النقطتين المترتبتين $(C, -3)$ و $(B, 1)$ و F مرجح النقطتين المترتبتين $(A, 2)$ و $(B, 1)$

1- أنشئ الشكل

2- بين أن $(CF) \parallel (AE)$

تمرين 12

$ABCD$ رباعي محدب . ليكن E و F هما على التوالي مركزا ثقلي المثلثين ABC و ADC

♦ بين أن $(EF) \parallel (BD)$

تمرين 13

ABC مثلث. لتكن E و I و F نقط حيث $\vec{AE} = -\frac{2}{5}\vec{AB}$ و I منتصف $[BC]$ و $\vec{CF} = \frac{7}{9}\vec{CA}$

1- عبر عن E و I و F كمرجح للنقط A ، B أو C

2- برهن أن النقط E و I و F مستقيمة.

تمرين 14

المستوى منسوب إلى معلم (O, \vec{i}, \vec{j}) . نعتبر النقط $A(3, 4)$ و $B(0, 2)$ و $C(3, 2)$.

ليكن E منتصف $[BC]$ و G مرجح النقطتين المترتبتين $(E, 2)$ و $(A, 1)$

1- أوجد إحداثيتي كل من E و G

2- استنتج أن النقط O و G و C مستقيمة.

تمرين 15

ABC مثلث .

1- حدد (E_1) مجموعة النقط M التي تحقق : $\|\vec{AM}\| = \|\vec{BC}\|$ ثم أنشئها .

2- حدد (E_2) مجموعة النقط M التي تحقق : $\|\vec{BM}\| = \|\vec{AB} - \vec{AC}\|$ ثم أنشئها .

ABC مثلث حيث $AB=6$ و $AC=4$ و $BC=5$. G مركز ثقل المثلث ABC .

1- حدد و أنشئ (ζ) مجموعة النقط M التي تحقق : $\|\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC}\| = 6$.

2- حدد و أنشئ (Δ) مجموعة النقط M التي تحقق : $\|\vec{MA} + \vec{MB}\| = \|\vec{MB} + \vec{MC}\|$.

3- حدد و أنشئ (L) مجموعة النقط M التي تحقق : $\|\vec{MA} + 3\vec{MB}\| = \|\vec{MB} - \vec{MC}\|$.