

Exercice 1

Construire les points suivants

☞ E barycentre de $(A, 2) ; (B, -1)$

☞ G barycentre de $(A, -3) ; (B, 5)$

Exercice 2

ABC un triangle .

G un point tel que B est barycentre de $(A, 2) ; (G, 1)$. montrer que G est barycentre des points $(A, 2) ; (B, -3)$

Exercice 3

Soit ABC un triangle

1) construire le point D tel que $\overrightarrow{AD} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AB}$

2) montrer que A est barycentre de $(D, -2) ; (B, 3)$

3) construire le point G barycentre des points $(D, -2) ; (C, 3)$

4) montrer que \overrightarrow{AG} et \overrightarrow{BC} sont liés

Exercice 4

Soient ABC un triangle , I le milieu du segment $[AC]$ et G un point tel que :

$$5\overrightarrow{AC} = 6\overrightarrow{BG}$$

1) montrer que G est barycentre des points pondérés $(A, 5) ; (B, -6) ; (C, -5)$

2) soit N le barycentre des points pondérés $(C, 5) ; (B, 3)$

Montrer que B est barycentre des points $(C, 5) ; (N, -8)$

barycentre

3) en déduire que G est barycentre des points $(A, -5) ; (C, -5) ; (N, 16)$

4) montrer que I , G et N sont alignés

Exercice 5

ABC un triangle et Q un point tel que

$$5\overrightarrow{CQ} = \overrightarrow{CB}$$

1) montrer que Q est barycentre des points $(C, 4) ; (B, 1)$

2) soit P le barycentre des points pondérés $(A, -1) ; (C, 4)$ montrer que C est barycentre des points $(A, 1) ; (P, 3)$

3) montrer que Q est le barycentre des points $(A, 1) ; (B, 1) ; (P, 3)$

4) soit I le milieu du segment $[AB]$ montrer que $P ; Q$ et I sont alignés

5) on suppose que $A(-1, 2)$, $B(-3, -1)$ et $C(2, -1)$ déterminer les coordonnées des points Q et P

Exercice 6

ABC un triangle et E le barycentre des points $(C, -1) ; (B, \frac{1}{3})$; F le point tel que $\overrightarrow{AF} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB}$

1) montrer que $\overrightarrow{BE} = \frac{3}{2}\overrightarrow{BC}$; faire une figure

2) montrer que F est barycentre des points $(A, 1) ; (B, \frac{1}{3})$

3) calculer \overrightarrow{EF} en fonction de \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AC}

4) soit J le milieu du segment $[AC]$ montrer que E , F et J sont alignés

Exercice 7

Soient ABC un triangle et G_1 le point tel que

$$\overrightarrow{AG_1} = \frac{2}{5}\overrightarrow{AC}$$

1) montrer que G_1 est le barycentre des points $(A, 3) ; (C, 2)$

2) soit G un point tel que B est barycentre des points $(A, 9) ; (C, 6)$ et $(G, -5)$

Montrer que G est le barycentre des points $(A, 9) ; (B, -10)$ et $(C, 6)$

3) prouver que $B ; G$ et G_1 sont alignés

Exercice 8

Soit ABC un triangle . I , J et K trois

points tels que $\overrightarrow{AI} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$; $\overrightarrow{BJ} = \frac{3}{5}\overrightarrow{BC}$

$$\text{et } \overrightarrow{CK} = \frac{1}{4}\overrightarrow{CA}$$

Montrer que (AJ) , (BK) et (CI) se coupent en un point à déterminer