

Barycentre de points pondérés

Exercice 1 :

$$G \text{ barycentre de } (A, \alpha) \text{ et } (B, \beta) \Leftrightarrow \overrightarrow{AG} = \frac{\beta}{\alpha + \beta} \overrightarrow{AB}$$

1. Construire le barycentre G des points $\{(A; 1)(B; 2)\}$, sachant que $AB = 6$.
2. Construire le barycentre G des points $\{(A; 2, 7)(B; 3, 4)\}$, sachant que $AB = 10$.
3. Construire le barycentre G des points $\{(A; 1)(B; -2)\}$, sachant que $AB = 4$.
4. Construire le barycentre G des points $\{(M; -3)(N; -2)\}$, sachant que $MN = 10$.
5. Construire le barycentre G des points $\{(Q; 3)(P; -3)\}$, sachant que $QP = 5$.
6. Construire le barycentre G des points $\{(H; 2)(L; 2)\}$, sachant que $HL = 8$.

Exercice 2 :

$$G \text{ barycentre de } (A, \alpha) \text{ et } (B, \beta) \Leftrightarrow \forall M(\text{ point du plan}), \alpha \overrightarrow{MA} + \beta \overrightarrow{MB} = (\alpha + \beta) \overrightarrow{MG}$$

1. Construire le barycentre G des points $\{(A; 4)(B; 3)\}$, sachant que $AB = 14$.
2. Construire le barycentre G des points $\{(A; 3)(B; -5)\}$, sachant que $AB = 6$.
3. Construire le barycentre G des points $\{(M; -4)(N; -1)\}$, sachant que $MN = 10$.
4. Construire le barycentre G des points $\{(Q; 2, 5)(P; -3, 5)\}$, sachant que $QP = 6$.
5. Construire le barycentre G des points $\{(H; 3)(L; 3)\}$, sachant que $HL = 6$.

Exercice 3 :

$$G \text{ barycentre de } (A, \alpha) \text{ et } (B, \beta) \Leftrightarrow \forall k \in \mathbb{R}, G \text{ barycentre de } (A, k\alpha) \text{ et } (B, k\beta)$$

1. Construire le barycentre G des points $\{(A; 1000)(B; -2000)\}$, sachant que $AB = 6$.
2. Construire le barycentre G des points $\{(A; 51)(B; -85)\}$, sachant que $AB = 6$.
3. Construire le barycentre G des points $\{(M; -44)(N; -11)\}$, sachant que $MN = 10$.
4. Construire le barycentre G des points $\{(Q; -100)(P; 75)\}$, sachant que $QP = 6$.

Exercice 4 :

Les coordonnées de G barycentre de (A, α) et (B, β) sont :

$$G \left(\begin{array}{c} \frac{\alpha x_A + \beta x_B}{\alpha + \beta} \\ \frac{\alpha y_A + \beta y_B}{\alpha + \beta} \end{array} \right)$$

(Moyenne pondérée des coordonnées de A et B)

1. Construire le barycentre G des points $\{(A; 2)(B; 3)\}$, sachant que $A(3; 4)$ et $B(-1; 2)$.
2. Construire le barycentre G des points $\{(A; 4)(B; -4)\}$, sachant que $A(-2; 4)$ et $B(-1; 0)$.
3. Construire le barycentre G des points $\{(M; -4)(N; -1)\}$, sachant que $M(-5; 10)$ et $N(-3; 6)$.
4. Construire le barycentre G des points $\{(Q; -7)(P; 3)\}$, sachant que $Q(-5; -3)$ et $P(6; -2)$.