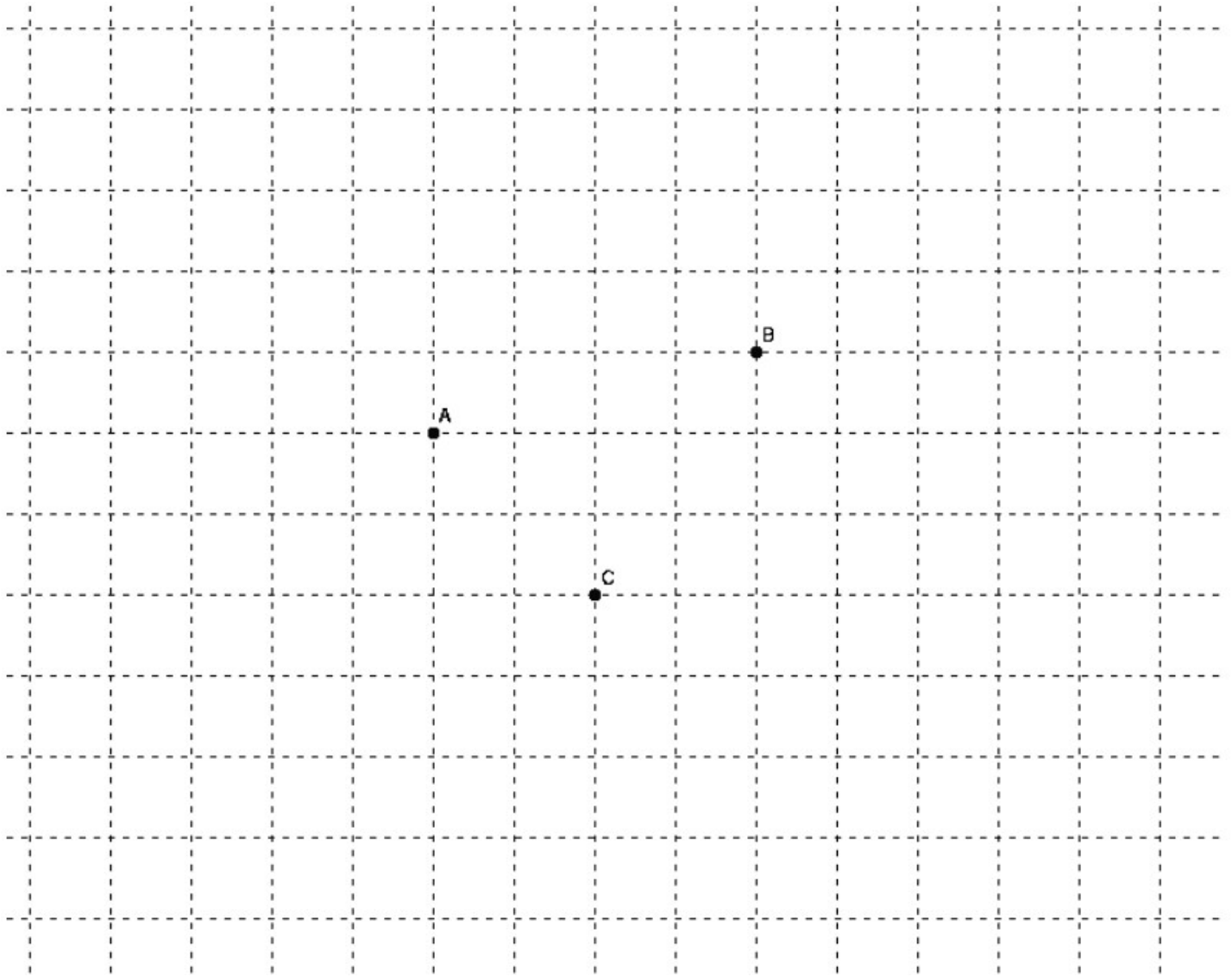


Exercices d'entraînement progressifs : placer des points définis par une égalité vectorielle.

Exercice 1 : Placer sur la grille les points suivants :

- | | | |
|---|--|---|
| 1) D tel que $\vec{AD} = \vec{BC}$ | 2) E tel que $\vec{BE} = \vec{AC}$ | 3) F tel que $\vec{AF} = -\vec{AB}$ |
| 4) G tel que $\vec{BG} = \vec{AB} + \vec{BC}$ | 5) H tels que $\vec{CH} = -3\vec{AC}$ | 6) I tel que $\vec{BI} = -2\vec{AC} + 2\vec{BC}$ |
| 7) J tel que $\vec{BJ} = \frac{3}{4}\vec{AB}$ | 8) K tel que $\vec{AK} = -\frac{3}{2}\vec{AC}$ | 9) L tel que $\vec{BL} = \vec{AC} + \vec{BC} - 3\vec{AC}$ |



Dans les exercices 2 à 10 : ABC est un triangle. Placez les points M et N.

Attention : il est presque toujours nécessaire de transformer au préalable l'égalité donnée.

Exercice 2 : 1) $\vec{MA} = -2\vec{BA}$ 2) $\vec{NB} = \frac{3}{2}\vec{AB}$

Exercice 3 : 1) $\vec{BM} = \frac{5}{4}\vec{AB}$ 2) $\vec{NB} = -\frac{3}{2}\vec{AB}$

Exercice 4 : 1) $\vec{MC} = 2\vec{AB}$ 2) $\vec{NA} + \vec{NB} = \vec{0}$

Exercice 5 : 1) $\vec{MA} + 2\vec{MB} = \vec{0}$

2) $2\vec{NA} = 6\vec{NB}$

Exercice 6 : 1) $\frac{3}{4}\vec{MA} = \frac{7}{8}\vec{MB}$

2) $\frac{3}{2}\vec{AN} + \frac{1}{3}\vec{BN} = \vec{0}$

Exercice 7 : 1) $\vec{MA} = -2\vec{MA} + 3\vec{MB}$

2) $-5\vec{NA} + 4\vec{NB} = 2\vec{NA} + \vec{NB}$

Exercice 8 : 1) $3\vec{MA} - \vec{AB} = \vec{MB} + 2\vec{AB}$

2) $\vec{BN} - \vec{AB} = \vec{AC}$

Exercice 9 : 1) $2\vec{MC} - \vec{MB} = \vec{AB}$

2) $\vec{NB} - 3\vec{AB} = 2\vec{CB}$

Exercice 10 : 1) $2\vec{AB} = \vec{MC} + 2\vec{BC}$

2) $\vec{NA} + \vec{NB} + \vec{NC} = \vec{0}$

Exercice 11 : ABC est un triangle. Placez les points H et G tels que :

1) $3\vec{HC} = 4(\vec{BC} - \vec{AH})$

2) $\vec{HG} = \vec{BA} - \vec{BC}$

Exercice 12 : 1) Tracer une droite (AB).

2) Construire le point I tel que $\vec{BI} + 5\vec{AI} = \vec{0}$

3) Construire le point J tel que $2\vec{BJ} + \vec{AJ} = \vec{0}$

4) Démontrer que $2\vec{IJ} = \vec{AB}$

Exercice 13 : ABC est un triangle. I et J sont les milieux respectifs des segments [AC] et [BC].

1) Construire les points K et L tels que : a) $\vec{AK} = 3\vec{BK}$ b) L est le symétrique de I par rapport à C.

2) Exprimer \vec{AB} en fonction de \vec{IJ} .

3) Exprimer le vecteur \vec{AJ} en fonction de \vec{AB} et de \vec{AC} .

4) Construire le point D tel que $\vec{AD} = \frac{3}{2}(\vec{AB} + \vec{AC})$. Exprimer \vec{AD} en fonction de \vec{AJ} .

5) Montrer que $\vec{LA} = \frac{3}{2}\vec{CA}$ et que $\vec{LD} = \frac{3}{2}\vec{AB}$

6) En déduire la nature du quadrilatère ALDK.

Exercice 14 : Soit ABC un triangle. On appelle barycentre des points A, B et C affectés des coefficients 2, 3 et -4 le point G tel que $2\vec{GA} + 3\vec{GB} - 4\vec{GC} = \vec{0}$.

1) Construire le point G.

2) Soit M un point quelconque du plan. Prouvez que

$\vec{MG} = 2\vec{MA} + 3\vec{MB} - 4\vec{MC}$

Exercice 15 : On place une masse de 300g et une masse de 200g aux 2 extrémités d'un bâton de 40 cm de long. Où se situe le point d'équilibre ?

