

Exercice à faire sur feuille (sujet groupe 1)

Soient A et B deux points sur une droite horizontale de votre feuille, distants de 12 carreaux. Soit M et N deux points vérifiant respectivement $7\overrightarrow{AM} + 5\overrightarrow{BM} = \vec{0}$ et $\overrightarrow{AN} - 13\overrightarrow{BN} = \overrightarrow{BA}$

- 1) Exprimer \overrightarrow{AM} puis \overrightarrow{AN} en fonction de \overrightarrow{AB} .
- 2) En déduire le nombre de carreaux entre A et M puis entre A et N.
- 3) Tracer le segment [AB] puis placer les points M et N.

Exercice à faire sur feuille (sujet groupe 2)

Soient A et B deux points sur une droite horizontale de votre feuille, distants de 10 carreaux. Soit M et N deux points vérifiant respectivement $4\overrightarrow{AM} + 6\overrightarrow{BM} = \vec{0}$ et $8\overrightarrow{AN} - 3\overrightarrow{BN} = 2\overrightarrow{AB}$

- 1) Exprimer \overrightarrow{AM} puis \overrightarrow{AN} en fonction de \overrightarrow{AB} .
- 2) En déduire le nombre de carreaux entre A et M puis entre A et N.
- 3) Tracer le segment [AB] puis placer les points M et N.

Correction (groupe 1)

$$1) 7\overrightarrow{AM} + 5\overrightarrow{BM} = \vec{0} \Leftrightarrow 7\overrightarrow{AM} + 5(\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AM}) = \vec{0} \Leftrightarrow 7\overrightarrow{AM} + 5\overrightarrow{BA} + 5\overrightarrow{AM} = \vec{0}$$

$$\Leftrightarrow 12\overrightarrow{AM} = -5\overrightarrow{BA} \Leftrightarrow 12\overrightarrow{AM} = 5\overrightarrow{AB} \Leftrightarrow \boxed{\overrightarrow{AM} = \frac{5}{12}\overrightarrow{AB}}$$

$$\overrightarrow{AN} - 13\overrightarrow{BN} = \overrightarrow{BA} \Leftrightarrow \overrightarrow{AN} - 13(\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AN}) = \overrightarrow{BA} \Leftrightarrow \overrightarrow{AN} - 13\overrightarrow{BA} - 13\overrightarrow{AN} = \overrightarrow{BA}$$

$$\Leftrightarrow -12\overrightarrow{AN} = 13\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BA} \Leftrightarrow -12\overrightarrow{AN} = 14\overrightarrow{BA} \Leftrightarrow -12\overrightarrow{AN} = -14\overrightarrow{AB} \Leftrightarrow \overrightarrow{AN} = \frac{-14}{-12}\overrightarrow{AB}$$

$$\Leftrightarrow \boxed{\overrightarrow{AN} = \frac{7}{6}\overrightarrow{AB}}$$

$$2) AM = \frac{5}{12}AB = \frac{5}{12}12 = 5 \quad [\text{AM}] \text{ mesure donc 5 carreaux.}$$

$$AN = \frac{7}{6}AB = \frac{7}{6}12 = 14 \quad [\text{AN}] \text{ mesure donc 7 carreaux.}$$

3)



Correction (groupe 2)

Soient A et B deux points sur une droite horizontale de votre feuille, distants de 10 carreaux. Soit M et N deux points vérifiant respectivement $4\overrightarrow{AM} + 6\overrightarrow{BM} = \vec{0}$ et $8\overrightarrow{AN} - 3\overrightarrow{BN} = 2\overrightarrow{AB}$

- 1) Exprimer \overrightarrow{AM} puis \overrightarrow{AN} en fonction de \overrightarrow{AB} .
- 2) En déduire le nombre de carreaux entre A et M puis entre A et N.
- 3) Tracer le segment [AB] puis placer les points M et N.

1)

$$4\overrightarrow{AM} + 6\overrightarrow{BM} = \vec{0} \Leftrightarrow 4\overrightarrow{AM} + 6(\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AM}) = \vec{0}$$

$$\Leftrightarrow 4\overrightarrow{AM} + 6\overrightarrow{BA} + 6\overrightarrow{AM} = \vec{0} \Leftrightarrow 10\overrightarrow{AM} = -6\overrightarrow{BA}$$

$$\Leftrightarrow 10\overrightarrow{AM} = 6\overrightarrow{AB} \Leftrightarrow \overrightarrow{AM} = \frac{6}{10}\overrightarrow{AB}$$

$$8\overrightarrow{AN} - 3\overrightarrow{BN} = 2\overrightarrow{AB}$$

$$\Leftrightarrow 8\overrightarrow{AN} - 3(\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AN}) = 2\overrightarrow{AB}$$

$$\Leftrightarrow 8\overrightarrow{AN} - 3\overrightarrow{BA} - 3\overrightarrow{AN} = 2\overrightarrow{AB} \quad \Leftrightarrow 5\overrightarrow{AN} = 2\overrightarrow{AB} + 3\overrightarrow{BA}$$

$$\Leftrightarrow 5\overrightarrow{AN} = 2\overrightarrow{AB} - 3\overrightarrow{AB} \quad \Leftrightarrow 5\overrightarrow{AN} = -\overrightarrow{AB}$$

$$\Leftrightarrow \overrightarrow{AN} = -\frac{1}{5}\overrightarrow{AB} \quad \Leftrightarrow \overrightarrow{AN} = -\frac{2}{10}\overrightarrow{AB}$$

$$2) AM = \frac{6}{10}AB = \frac{6}{10}10 = 6 \quad [\text{AM}] \text{ mesure donc 6 carreaux.}$$

$$AN = \frac{2}{10}AB = \frac{2}{10}10 = 2 \quad [\text{AN}] \text{ mesure donc 2 carreaux.}$$

3)

