

DS3

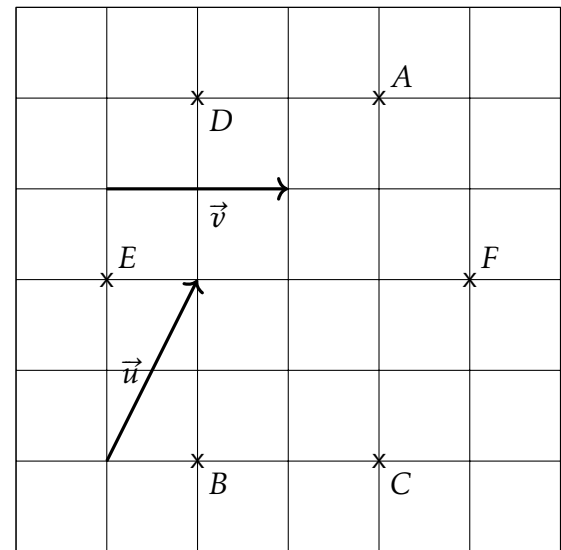
2nd – 12 novembre 2025

Le barème est donné à titre indicatif, il pourra être modifié.

Exercice 1

Vecteurs(/4)

- À partir de la figure ci-contre trouvez deux vecteurs correspondant aux descriptions suivantes
 - égal au vecteur \overrightarrow{BC}
 - opposé à \overrightarrow{FC}
 - même direction et même sens que \overrightarrow{EF}
- Quelle est l'image du point C par la translation de vecteur \vec{u}
- Donner un vecteur correspondant aux calculs suivants
 - $\overrightarrow{ED} + \overrightarrow{DA}$
 - $\overrightarrow{EF} + \overrightarrow{DE}$
 - $2\vec{u}$



Exercice 2

Club de sport(/8)

Un club de sport fait le bilan des activités qu'il propose et de l'évolution du nombre d'adhérents. Quelques valeurs ont été reportées dans le tableau suivant:

Sports	2010	2015	2020
Musculation	60		100
Natation	90	115	55
Cyclisme	25		52
Athlétisme			43
Total	325	300	250

Les questions suivantes sont indépendantes vous pouvez les traiter dans l'ordre que vous souhaitez. Vos valeurs seront arrondis à l'unité.

- Calculer le nombre de personnes qui ont fait de la athlétisme en 2010.
- En 2015, 29,33% des adhérents faisaient de la athlétisme. Calculer le nombre d'inscrit en athlétisme en 2015.
- Entre 2010 et 2015, le nombre d'inscrits à la musculation a baissé de 25% tandis que le nombre d'inscrits en cyclisme a augmenté de 108%. Déterminer les valeurs manquantes de 2015.
- Calculer la proportion d'inscrits en musculation en 2020. Vous donnerez une réponse en pourcentage.
- Calculer le taux d'évolution du nombre total d'inscrits en natation entre 2010 et 2015 puis entre 2015 et 2020. Les résultats seront donnés en pourcentage arrondis à l'unité.
- Le président du club se rappelle que le nombre total d'inscrit avait augmenté de 30% entre 2005 et 2010. Combien y avait-il d'inscrits en 2005?

Exercice 3

Formules de physiques(/4)

Les formules de la concentration en masse et de l'énergie cinétique sont rappelées ci-contre.

- 1 Calculez l'énergie cinétique d'une voiture de 1200kg qui roule à $300\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$.
- 2 Calculez la concentration en masse d'un gâteau de 200g et de volume 400mL .
- 3 Calculez l'énergie cinétique d'un grain de maïs de 10g lancé à $10\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$.
- 4 Calculez la masse d'une solution chimique dont la concentration de masse est de $30\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ et dont le volume mesure 10L .

Concentration en masse

$$C_m = \frac{m}{V}$$

$\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ g
 L

Énergie cinétique

$$E_c = \frac{1}{2} \times m \times v^2$$

J kg $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$

Exercice 4

Calcul littéral(/4)

Développez puis réduisez les expressions suivantes

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1 $A = -5x(x + 2)$ 2 $B = (-3x - 4)(2x + 5)$ | <ol style="list-style-type: none"> 3 $C = x(2 - 3x) + 6x^2 + 3x$ 4 $D = (2x - \frac{1}{2})^2$ |
|---|---|