

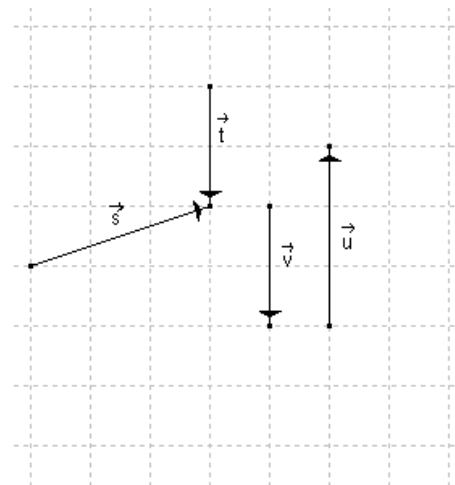
CONTROLE N° 3 - bis (b)

Le barème est seulement donné à titre indicatif, il n'est pas définitif

Exercice 1 : Construction de vecteurs (sur 2 points)

En utilisant le quadrillage ci-contre, construire un représentant de chacun des vecteurs :

$$\vec{u} + \vec{v}, \quad \vec{u} - \vec{v}, \quad \vec{s} + \vec{t}, \quad \vec{s} - \vec{t}.$$

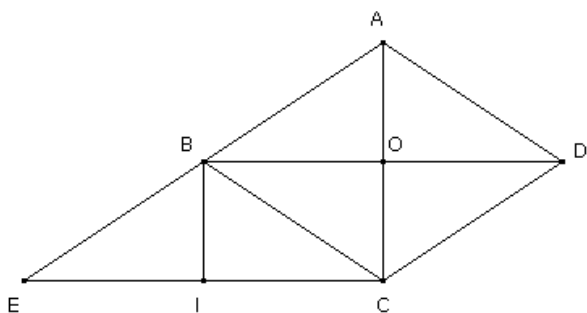


Exercice 2 : Probabilités (sur 2,5 points)

Un sac rouge contient trois boules numérotées : 0, 3 et 5 et un sac bleu contient trois boules numérotées 0, 2 et 4. On tire au hasard une boule de chaque sac et on effectue la somme de leurs numéros.

1. Quel est l'univers Ω des issues possibles ?
2. Toutes les issues de Ω sont-elles équiprobables ? Justifier.
3. On note A l'événement "la boule du sac bleu ne porte pas le numéro 0" et B l'événement "la somme obtenue est paire".
 - (a) Les événements A et B sont-ils disjoints ?
 - (b) Traduire en français l'événement $\overline{A \cap B}$. Quels tirages correspondent à cet événement ?

Exercice 3 : Simplifications de vecteurs (sur 2 points)



Sur la figure ci-contre, ABCD est un losange de centre O et EBDC est un parallélogramme. Le point I est le milieu de [EC].

Simplifier les sommes vectorielles suivantes en utilisant uniquement des points de la figure.

Vous devez détailler les calculs.

$$\begin{aligned} \vec{CD} + \vec{DB} &= \dots; & \vec{BE} - \vec{BC} &= \dots; \\ \vec{EI} + \vec{BA} + \vec{DO} &= \dots; & \vec{AO} + \vec{CD} - \vec{IB} &= \dots \end{aligned}$$

Exercice 4 : Equations (sur 9 points)

1. Résoudre les équations suivantes :

$$a) \frac{x^2 + 25}{2x + 10} = 0 \quad b) x - 2 = \frac{x}{3} + \frac{2 - x}{2} \quad c) (5x - 4)^2 = 9 \quad d) \frac{x}{x - 3} = \frac{12}{x} \quad e) 3x - 3x^2 = (x - 1)(2x + 7)$$

2. On suppose que ABC est un triangle isocèle en A et que A se trouve sur le cercle de diamètre $[BC]$ tel que $BC = 4$. On pose $x = AB$. Déterminer x .

Exercice 5 : Vecteurs (sur 4,5 points)

Sur la figure ci-dessous, $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CE}$ et on note $\vec{u}$ ce vecteur.

Les constructions demandées sont à effectuer sur la feuille de l'énoncé

1. Construire un représentant de $\overrightarrow{EB} - \vec{u}$.
2. Placer le point P tel que $\overrightarrow{BP} = \vec{u} + \overrightarrow{AB}$.
3. (a) Simplifier l'écriture du vecteur $\vec{w}$ suivant : $\vec{w} = \overrightarrow{DE} + \overrightarrow{CE} + \overrightarrow{CA}$ en justifiant vos calculs.
(b) Soit I l'image de E par la translation de vecteur $\vec{w}$.
Placer I . Que peut-on dire des points C , E et I ? Justifier.
4. Le point N est défini par : $\overrightarrow{NA} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{IA}$.
(a) Construire le point N .
(b) Démontrer que $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{EN}$.
5. Représenter l'ensemble des points M tels que $DM = BE$.

