

DS Blanc n°1 – Chapitre 5

Seconde • Entraînement DS1 – Coordonnées, déterminant

55 min • /20

Exercice 1 – Calculs de base – 5 pts [Correction] $\vec{u}\begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$. Calculer : $3\vec{u}$, $-2\vec{u}$, $\frac{2}{3}\vec{u}$. $A(1; 2)$, $B(-2; 5)$. Calculer \overrightarrow{AB} et AB .**Exercice 2** – Déterminant – 5 pts [Correction]

- Calculer $\det(\vec{u}, \vec{v})$ pour $\vec{u}\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$, $\vec{v}\begin{pmatrix} 4 \\ -6 \end{pmatrix}$. Colinéaires ?
- Trouver k tel que $\vec{u}\begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$ et $\vec{v}\begin{pmatrix} k \\ 4 \end{pmatrix}$ soient colinéaires.
- $A(-2; 1)$, $B(3; 4)$, $C(2; 2)$, $D(7; 5)$. $(AB) \parallel (CD)$?

Exercice 3 – Milieu et points alignés – 6 pts [Correction]

- Milieu I de $[AB]$ si $A(-3; 1)$ et $B(5; 7)$. Calculer AB .
- $A(-4; 3)$, $B(2; 3)$, $C(6; 3)$: alignés ?
- $G(-2; 1)$, $H(3; 4)$, $I(5; 5)$: alignés ?

Exercice 4 – Problème – 4 pts [Correction] $M(-2; -2)$, $N(3; 1)$, $P(0; 6)$, $Q(-5; 3)$. Montrer que $MNPQ$ est un losange.

Ex. 1 : 5 pts Ex. 2 : 5 pts Ex. 3 : 6 pts Ex. 4 : 4 pts /20

CORRIGÉ – DS BLANC N°1 – CH.5**Correction 1 – Calculs [Énoncé]**

$$3\vec{u}\begin{pmatrix} 6 \\ -9 \end{pmatrix}, -2\vec{u}\begin{pmatrix} -4 \\ 6 \end{pmatrix}, \frac{2}{3}\vec{u}\begin{pmatrix} 4/3 \\ -2 \end{pmatrix}. \overrightarrow{AB} = \begin{pmatrix} -3 \\ 3 \end{pmatrix}. AB = \sqrt{9+9} = 3\sqrt{2}.$$

Correction 2 – Déterminant [Énoncé]

$$\text{a) } \det = (-2)(-6) - 4 \times 3 = 0 : \text{colinéaires. b) } 12 - k = 0 \Rightarrow k = 12. \text{ c) } \overrightarrow{AB} = \begin{pmatrix} 5 \\ 3 \end{pmatrix}, \overrightarrow{CD} = \begin{pmatrix} 5 \\ 3 \end{pmatrix} : \det = 0 : \text{parallèles.}$$

Correction 3 – Milieu et alignement [Énoncé]

$$\text{a) } I(1; 4). AB = 10. \text{ b) } \overrightarrow{AB} = \begin{pmatrix} 6 \\ 0 \end{pmatrix}, \overrightarrow{AC} = \begin{pmatrix} 10 \\ 0 \end{pmatrix} : \det = 0 : \text{alignés. c) } \overrightarrow{GH} = \begin{pmatrix} 5 \\ 3 \end{pmatrix}, \overrightarrow{GI} = \begin{pmatrix} 7 \\ 4 \end{pmatrix} : \det = 20 - 21 = -1 \neq 0 : \text{non alignés.}$$

Correction 4 – Losange [Énoncé]

$$\overrightarrow{MN} = \begin{pmatrix} 5 \\ 3 \end{pmatrix} = \overrightarrow{QP} : \text{parallélogramme. } MN = \sqrt{34}, \overrightarrow{NP} = \begin{pmatrix} -3 \\ 5 \end{pmatrix}, NP = \sqrt{34}. MN = NP : \text{losange.} \square$$