

IESG-BADOU/LYGBA	BEPC BLANC	Classe : 3^{ème}
AN/SC : 2021-2022	Épreuve de Mathématiques	Durée : 2h00

EXERCICE 1 (8pts)

Le professeur de mathématiques rentre en surprenant **Bill** et **David** entrain de se quereller alors pour les punir, il décide de leur mettre un exercice de mathématiques, celui qui fausse recopie cinq fois le corrigé, voici l'exercice :

Le plan est muni du repère orthonormé $(O; I; J)$, on donne $A(6; -1)$; $B(2; -2)$ et $C(5; 3)$. A la question, quelle serait la nature du triangle ABC formé par ces trois points? **Bill** se précipite et répond "rectangle" tandis que **David** dit "rectangle et isocèle".

Après avoir placé ces points dans un repère orthonormé $(O; I; J)$ et calculé les distances AB ; AC et BC , dis celui qui à raison en justifiant ta réponse.

Critères	CM 1	CM 2	CM 3	CP
Barème	2 pts	2 pts	2 pts	2 pts

EXERCICE 2 (6pts)

A/ Complète sans recopier le texte

- $\frac{(x-5)(x+4)}{(x+4)(5x+2)}$ existe si et seulement si $x \neq \dots (a) \dots$ et $x \neq \dots (b) \dots$ puis sa forme simplifiée est $\dots (c) \dots$.
- Si les vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{CD} sont colinéaires alors il existe un nombre réel k tel que $\overrightarrow{CD} = \dots (d) \dots$

B/ Réponds par **Vrai** ou **Faux** :

- Les vecteurs $\overrightarrow{AB}(x; y)$ et vecteurs $\overrightarrow{CD}(x'; y')$ sont colinéaires lorsque $xx' + yy' = 0$.
- $|1 - 5\sqrt{2}| = 5\sqrt{2} - 1$.
- $(3 + 2\sqrt{2})$ et $(3 - 2\sqrt{2})$ sont inverse l'un à l'autre.
- $]4; \rightarrow [\cap]-1; \rightarrow [$ est égale à $]-1; 4[$.

C/ Choisis la bonne réponse

- L'écriture simplifié de $-\frac{3}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD}) + 3(\frac{1}{2}\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CD})$ est :
 (a) $-\frac{9}{2}\overrightarrow{CD}$ (b) $3\overrightarrow{AB} - \frac{9}{2}\overrightarrow{CD}$ (c) $-\frac{3}{2}\overrightarrow{AB}$
- Le volume d'une pyramide de base carrée de **5cm** de coté et de **10cm** de hauteur est :
 (a) $V = 8,5cm^3$ (b) $V = 250cm^3$ (c) $V = 83,33cm^3$
- La solution de l'inéquation $3x + 1 > 4x - 6$ est :
 (a) $] \leftarrow ; 7[$ (b) $]7; \rightarrow [$ (c) $\{7\}$
- La solution de l'équation $3x - 1 = 7x + 3$ est :
 (a) $\{-1\}$ (b) $] - 1; \rightarrow [$

EXERCICE 3 (6pts)

1. Resoudre les systèmes d'équation suivants :

$$(a) \begin{cases} -x + 3 > 3x - 2 \\ 3x + 2 < 5x + 3 \end{cases} \quad (b) \begin{cases} x - 2y - 4 = 0 \\ 2x + y - 3 = 0 \end{cases}$$

2. La figure ci-contre qui n'est pas au grandeurs réelle représente un cône de révolution de sommet **S**, de hauteur **SO = 12cm** et de base le cercle de diamètre **AB = 10cm**.

(a) Quel est le nom du segment **[SB]**?

(b) Démontre que **SB = 13cm**

(c) Calcul le périmètre de la base.

(d) Calcule l'aire latérale de ce cône.

(e) Calcule le volume de ce cône.

On donne $\pi = 3,14$

