

MINESEC

COLLEGEPRIVEBILINGUE
L'EMERGENCE DE NGONG
DEPARTEMENT DE MATHÉMATIQUES

**Examineur : Mr. KAKA DAIROU. W. S****EXAMEN BLANC N 1**

MINESEC

ANNÉE SCOLAIRE 2024-2025

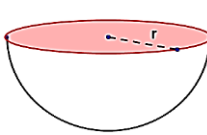
CLASSE : 3^{ème} AA

Durée : 2H

COEF : 4

PARTIE A EVALUATIONS DES RESSOURCES 10pts**ACTIVITÉS NUMÉRIQUES (5pts)****EXERCICE 1 (0,5X6pts)**

Pour chaque question ci-dessous, une réponse est vraie. Écris sur ta feuille de composition le numéro suivi de la lettre de la réponse vraie.

Questions	Réponses			
1- Dans un plan muni d'un repère orthonormé $(O, \vec{i}; \vec{j})$ on donne $A(1; 0)$ et $B(-2; -4)$ la distance AB est égale :	a) 5	b) $(-3; -4)$	c) $\sqrt{15}$	d) $(-\frac{3}{2}; -2)$
2- Le coefficient directeur de la droite (AB) est	: a) $(-3; -4)$ b) $\frac{4}{3}$ c) $\frac{3}{4}$ d) 5			
3- On rappelle que la formule du volume d'une boule de rayon r est : $V = \frac{4}{3}\pi r^3$. Le volume exacte en cm^3 d'une $\frac{1}{2}$ calebasse de 3,3cm de rayon est :	 a) $7,26\pi$ b) $23,955\pi$ c) $2,2\pi$			
4- La solution de l'équation $(1 + \sqrt{3})x = 1 - \sqrt{3}$ est :	a) $2 - \sqrt{3}$	b) $-2 - \sqrt{3}$	c) $-2 + \sqrt{3}$	
5- La condition existence de $\frac{1}{(x+1)(x-2)}$ est :	a) $x \neq -1$ et $x \neq -2$	b) $x \neq -1$ et $x \neq 2$	c) $x \neq 1$ et $x \neq 2$	
6- L'écriture simplifié de $K = \sqrt{27} + \sqrt{75} - 4\sqrt{3}$ est :	a) $-4\sqrt{3}$	b) $4\sqrt{3}$	c) $1 - 4\sqrt{2}$	

EXERCICE 2 (2pts (Extrait B.E.P.C BLANC 2023))

1- On considère l'expression $K(x) = 3x^2 - 12 + (3x - 12)(x - 2)$

a- Montrer que : $K(x) = 6x^2 - 18x + 12$.

0,5pt

b- Factoriser $K(x)$.

0,5pt

c- Résoudre dans \mathbb{R} l'équation (E) : $(x - 1)(x - 2) = 0$.

0,5pt

2- Calculer la valeur numérique de K pour $x = -1$.

0,5pt

ACTIVITÉS GÉOMÉTRIQUES (5pts)**EXERCICE 1 (Extrait B.E.P.C 2019) 3pts**

Le plan est rapporté au repère orthonormé (O, I, J) d'unité 1 cm sur les axes. On donne dans ce plan les points suivants : $A(-2; 1)$; $B(1; -2)$ et $C(4; 1)$.

1- Place ces points dans le repère (O, I, J) .

0,75pt

2- Calcule les coordonnées des vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{BC} .

0,5pt

3- Justifie que le triangle ABC est rectangle en B.

0,5pt

4- A) Calculer AB et BC .

0,5pt

b) Déduis-en une valeur en degrés de l'angle \widehat{ACB} .

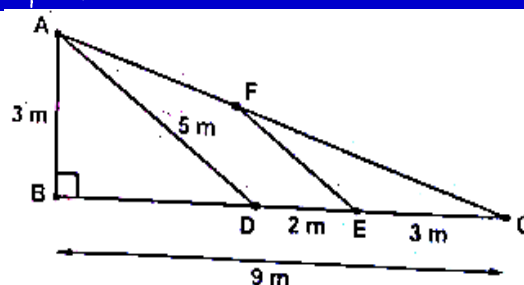
0,25pt

5- Déterminer l'équation cartésienne de la droite (AB) .

0,5pt

EXERCICE 2 (2pts)

Sur la figure ci-contre, ABC est un triangle rectangle en B. $(AD) \parallel (EF)$.



1- Calculer la valeur exacte de AC .

1pt

2- Calculer EF .

1pt

PARTIE B ÉVALUATIONS DES COMPETENCES (9pts)

M.MAXWELL le maire de la ville de KA-TOUS, décide de :

- D'électrifier les localités suivantes KA-UN ; KA-EUX ; KA-TROIS et KA-FIN ces localités sont repéré dans le plan est **rapporté** au repère orthonormé (O, I, J) d'unité 1Km sur les axes par leurs coordonnées respectives $A(-6; -2)$; $B(-4; 1)$; $C(1; -2)$ et $D(4; 2)$ comme l'indique la (fig 2). Un mètre de câble électrique coûte 1 500 FCFA
- Placer un château d' eau récipient ayant la forme d'un tronc de pyramide issu de la section d'une pyramide régulière par un plan parallèle a sa base aux $\frac{2}{3}$ de sa hauteur à partir de la base. La pyramide initiale a une hauteur $h = 8m$ de base trapézoïdale BEPC rectangle en B de grand base BE=6m et de petite base CB= 3m ; comme l'indique la (fig. 1).

Pour l'installation un château, le techniciens SOUFYANE demande un sablier d'un volume de 80 litres, M.MAXWELL lui présente un sablier composé de deux cônes identiques de génératrices KD=5dm de sommet K et dont le rayon de la base est AD= 4dm. Pour le protéger, il est enfermé dans un cylindre de hauteur DL et de même base que les deux cônes comme l'indique (fig. 3).

On note V le volume du cylindre et V_1 le volume du sablier. On prendra $\pi = 3,14$

Tâche 1 : Déterminer le volume du château.

3pts

Tâche 2 : Déterminer le budget nécessaire pour l'installation électrique dans les 4 localités.

3pts

Tâche 2 : Sablier proposer par M.MAXWELL conviendra-t-il a SOUFYANE?

3pts

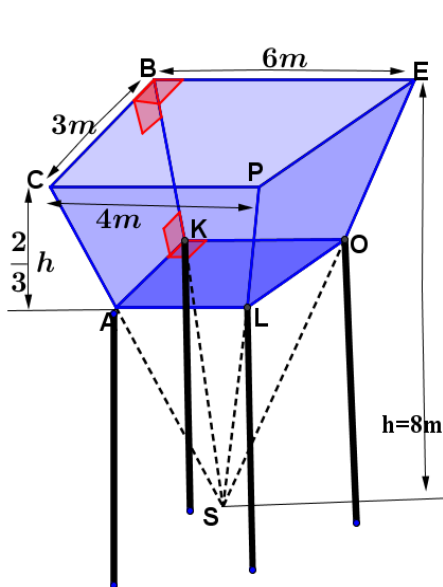


Figure 1.

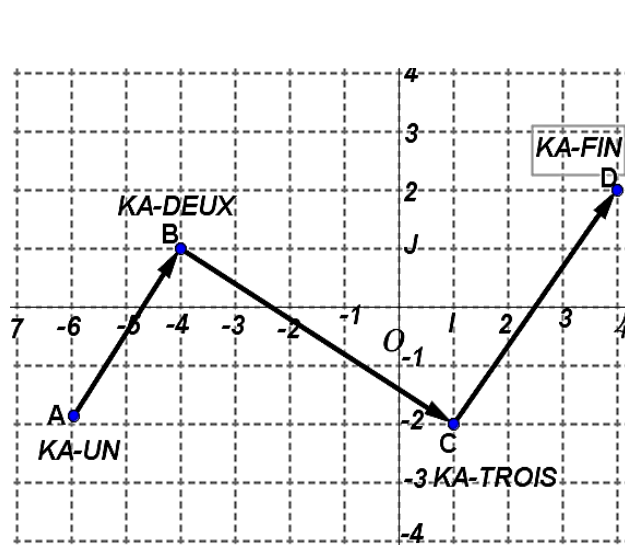


Figure 2.

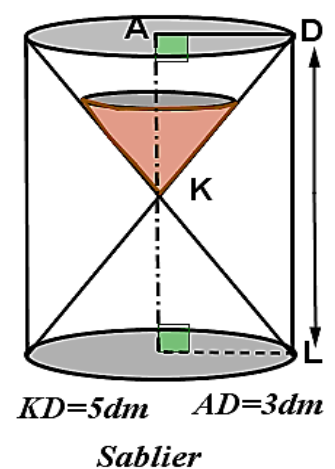


Figure 3

On rappelle :

- ✓ Surface du trapèze: $S_t = \frac{1}{2}(GB + Pb)H$
- ✓ Volume du pyramide e cône: $V = \frac{1}{3} Bh$
- ✓ Volume du cylindre: $V_c = Bh$
- ✓ Distance: $AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - x_A)^2}$

Presentation 1pt