

COLLEGE PRIVE LAÏC MONGO BETI BP 972 TEL 242686297/242083469 YAOUNDE					
Année scolaire	Evaluation	Epreuve	Classe	Durée	Coefficient
2023-2024	N°3	Maths	3 <sup>e</sup>	02h	4
Professeur : KILAMA		Jour :		Quantité :	

## I- ÉVALUATION DES RESSOURCES : [10points]

### A- ACTIVITÉS NUMÉRIQUES : [5points]

#### EXERCICE 1 : [2,5pts]

On donne :  $A = 3\sqrt{2} - \sqrt{19}$  ;  $B = \frac{2+\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}}$  et  $C = \frac{400 \times 10^{-5} \times 0,6 \times 10^2}{0,004 \times 10^{-5}}$ .

- Comparer  $3\sqrt{2}$  et  $\sqrt{19}$  puis en déduire le signe de  $3\sqrt{2} - \sqrt{19}$ . [0,5pt]
  - Développer  $(3\sqrt{2} - \sqrt{19})^2$ . [0,5pt]
  - En déduire l'écriture simplifiée de  $\sqrt{37 - 6\sqrt{38}}$ . [0,5pt]
- Mettre  $B$  sous la forme  $a + b\sqrt{3}$  où  $a$  et  $b$  sont des réels à déterminer. [0,5pt]
  - On pose  $B = 7 + 4\sqrt{3}$ . Sachant que  $1,73 < \sqrt{3} < 1,74$  ; donner un encadrement de  $B$  à  $10^{-2}$  près. [0,5pt]
- Calculer  $C$  et donner sa notation scientifique. [0,5pt]

#### EXERCICE 2 : [2,5pts]

On donne :  $A = (x - 5)^2 - 16$  ;  $B = (x - 5)^2 - 16 - (3x + 2)(x - 9)$  et  $C = \frac{(9-x)(2x+3)}{(9-x)(x-2)}$ .

- Montre que  $A = (x - 9)(x - 1)$ . [0,5pt]
- Factorise  $B$ . [0,5pt]
- Donne la condition d'existence de  $C$ . [0,5pt]
  - Simplifie  $C$ . [0,5pt]
  - Calcule la valeur numérique de  $C$  pour  $x = 3$ . [0,5pt]

### B- ACTIVITÉS GÉOMÉTRIQUES : [5points]

#### EXERCICE 1 : [2,5pts]

L'unité est le centimètre.  $NDU$  est un triangle rectangle en  $N$ ,  $I$  est un point appartenant au segment  $[ND]$  et  $F$  un point du segment  $[NU]$ . On donne :  $ND = 9$  ;  $NI = 5,4$  ;  $NU = 12$  ;  $NF = 7,2$ .

- Faire la figure. [0,5pt]
- Montrer que les droites  $(DU)$  et  $(IF)$  sont parallèles. [0,75pt]
- Montrer que  $DU = 15$ . [0,5pt]
- Calculer la longueur du segment  $[IF]$ . [0,75pt]

#### EXERCICE 2 : [2,5pts]

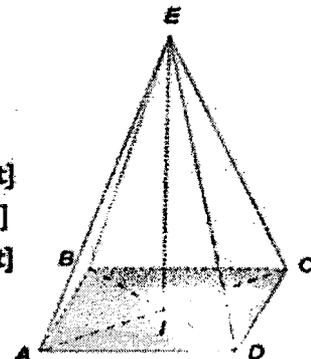
$ABCDE$  est une pyramide de base rectangulaire  $ABCD$  et de sommet  $E$ .

$I$  désigne le centre du rectangle  $ABCD$  et  $EI$  la hauteur de la pyramide.

On donne en centimètres  $AB = 5$  ;  $BC = 12$  ;  $AE = 7$ .

On admet que le triangle  $AIE$  est rectangle en  $I$ .

- Calcule  $AI$ . [0,75pt]
- Montre que  $EI = \frac{3\sqrt{3}}{2}$ . [1pt]
- En prenant  $\sqrt{3} = 1,73$ , calcule le volume de la pyramide. [0,75pt]



## II- ÉVALUATION DES COMPÉTENCES : [10points]

Pour avoir obtenu une mauvaise note en mathématiques, DAVID a été puni par son père ; il lui a demandé de remplir le réservoir d'eau ayant une forme cubique d'arête 1,8 mètre à l'aide d'un seau ayant la forme cylindrique de rayon 20 cm et de hauteur 5 dm. Pendant les vacances, DAVID sert du jus naturel d'orange aux clients du restaurant de sa tante. Chaque orange est assimilable à une sphère de rayon 4 cm. Et le jus se trouvant dans une orange représente les  $\frac{3}{4}$  du volume de cette orange. DAVID ne peut extraire que 90% du jus de cette orange. Il a besoin de 10 litres de jus par jour. Après ses études, DAVID a été sollicité par le maire pour peindre le grand monument de la ville qui a la forme d'une pyramide régulière reposant sur la base qui est un carré de côté 16 dm et la hauteur est de 18 dm. Pour ce travail, il est nécessaire d'utiliser 1 litre de peinture par mètre carré.

**Tâches :**

- 1- De combien d'oranges DAVID a-t-il besoin pour obtenir 10 litres de jus ? [3pts]
- 2- Combien de fois DAVID doit-il puiser de l'eau plain dans le seau pour remplir ce réservoir ? [3pts]
- 3- Quel est le volume nécessaire pour peindre entièrement ce monument ? [3pts]

**Présentation : [1point]**