


COLLÈGE François-Xavier VOGT B.P. : 765 Ydé – Tél. : 222 31 54 28 e-mail : collegevogt@yahoo.fr		Année scolaire 2024-2025 Classe : 3 ^{ème}
Rattrapage du 15 Janvier 2025		
EPREUVE DE MATHÉMATIQUES	Durée : 2H	

PARTIE A : ÉVALUATION DES RESSOURCES (10,00 POINTS)

A- ACTIVITÉS NUMÉRIQUES (05,00 POINTS)

EXERCICE 1 : (02,00 POINTS)

On considère le nombre $E = 8 - 7\sqrt{5}$.

1. Comparer 8 et $7\sqrt{5}$. 0,5pt
2. Justifier que $E^2 = 309 - 112\sqrt{5}$. 0,5pt
3. Écrire sous la forme $a + b\sqrt{5}$, le nombre $\sqrt{309 - 112\sqrt{5}}$. 0,5pt
4. On suppose que $2,236 < \sqrt{5} < 2,237$, donner un encadrement au millième de E . 0,5pt

EXERCICE 2 : (03,00 POINTS)

On considère les expressions suivantes : $A = 4x^2 - 9 + 7(x - 8)(3 - 2x)$; $B = 4x^2 - 9$ et $C = \frac{B}{A}$

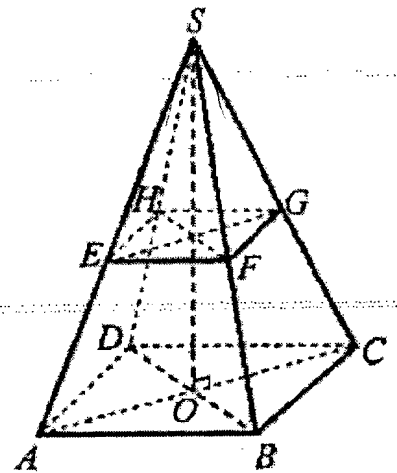
1. Développer et réduire A . 0,5pt
2. Factoriser B et A . 0,75pt
3. Justifier que $C = \frac{(2x-3)(2x+3)}{(-2x+3)(5x+53)}$. 0,25pt
4. Déterminer la condition d'existence de C , puis simplifier C . 0,75pt
5. Déterminer la valeur numérique de C pour $x = 2\sqrt{3}$. 0,75pt

B- ACTIVITÉS GÉOMÉTRIQUES (05,00 POINTS)

EXERCICE 1 : (02, 00 POINTS)

La figure ci-contre est une pyramide régulière de base le carré $ABCD$, on donne $OC = 4\sqrt{2} \text{ cm}$ et $SA = 4\sqrt{11} \text{ cm}$.

1. Montrer que $AB = 8 \text{ cm}$ et $SO = 12 \text{ cm}$. 0,75pt
2. Calculer le volume de $SABCD$. 0,5pt
3. Calculer l'aire totale de $SABCD$. 0,75pt
4. On effectue une section de $SABCD$ aux deux tiers et parallèlement à sa base, passant par E . 0,5pt
5. Calculer l'aire totale du tronc de pyramide.



EXERCICE 2 : (03,00 POINTS)

Soit ABC un triangle tel que $AB = 2$; $AC = \sqrt{5}$ et $BC = 3$

1. Montrer que le triangle ABC est rectangle. 0,5pt
2. Calculer la mesure de l'angle \widehat{ABC} . 0,5pt
3. Montrer que $AH = \frac{2\sqrt{5}}{3}$. 0,5pt
4. Construis le point E tel que $\overrightarrow{AE} = 2\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$. 0,5pt

5. Exprimer le vecteur \vec{BE} en fonction \vec{AB} et \vec{AC} .

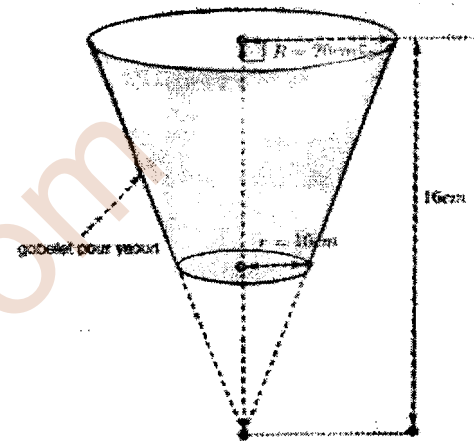
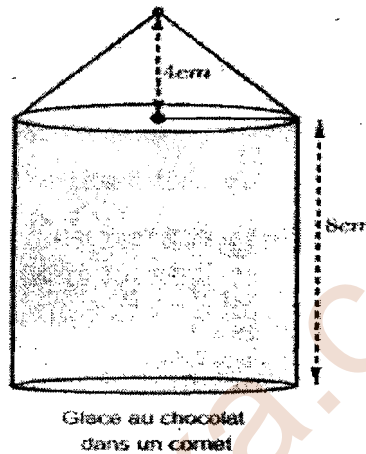
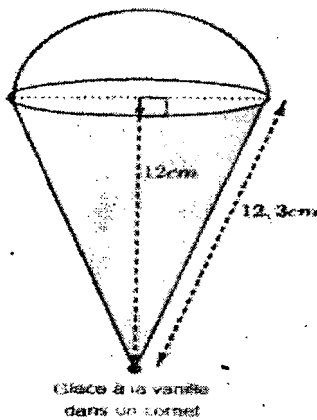
0,5pt

6. Déduis que le points B, F et C sont alignés.

0,5pt

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES (10,00 POINTS)

PROBLEME : Jordan vend du yaourt et deux modèles de glaces : les glaces à la vanille et les glaces au chocolat. Chaque glace à la vanille est vendue dans un cornet formé d'un cône de hauteur 12 cm et de génératrice 12,3 cm surmonté d'une demi-sphère de glace de volume $41,205 \text{ cm}^3$. Chaque glace au chocolat est vendue dans un flacon cylindrique de volume $257,23 \text{ cm}^3$ et de hauteur $h = 8 \text{ cm}$ surmonté d'un cône de glace de hauteur 4 cm et de rayon de base égale à celui du cylindre. Les yaourts sont vendus dans des gobelets identiques ayant la forme d'un tronc de cône comme l'indique la figure 3. Les glaces à la vanille, au chocolat et les yaourts sont conservés chacun dans des bassines identiques de volume 34794 cm^3 .



1. Déterminer le nombre de glace que peut vendre Jordan avec une bassine pleine à la vanille. 1,5pt
2. Déterminer le nombre de glace que peut vendre Jordan avec une bassine pleine au chocolat. 1,5pt
3. Déterminer le nombre de glace que peut vendre Jordan avec une bassine pleine au yaourt. 1,5pt

Présentation : 1pt