

Établissement	Département	Classe	Coeff	Durée	Année	Examineur
Lycée Pitoa	Mathématiques	3e	4	2h	2019/2020	M. ADOUM

DEVOIR SURVEILLE NUMERO 3 DE MATHÉMATIQUES :

A-EVALUATION DES RESSOURCES : (10points)

I-ACTIVITES NUMERIQUES :(5points)

EXERCICE 1 :(2,5points)

Soit le polynôme : $P(x) = (2x - 1)(x + 4) - (4x^2 - 1)$

- 1) Factorise $P(x)$. **(1 point)**
- 2) Résoudre l'équation $(2x - 1)(3 - x) = 0$. **(0,5 point)**
- 3) On pose : $Q(x) = \frac{2x(2x-1)}{(2x-1)(3-x)}$
 - a) Donner la condition d'existence d'une valeur numérique de $Q(x)$. **(0,25 point)**
 - b) Simplifier $Q(x)$ puis écrire $Q(\sqrt{5})$ sans radical au dénominateur. **(0,75 point)**

EXERCICE 2:(2,5points)

- 1) Compare 2 et $\sqrt{5}$ puis donner le signe de $2 - \sqrt{5}$. **(0,5 point)**
- 2) Calcule $(2 - \sqrt{5})^2$ puis donne la valeur exacte de $\sqrt{9 - 4\sqrt{5}}$. **(1 point)**
- 3) On donne : $2,41 < \sqrt{5} < 2,42$. Donne un encadrement de $2 - \sqrt{5}$ par deux nombres décimaux d'ordre 2. **(1 point)**

II-ACTIVITES GEOMETRIQUES :(5points)

EXERCICE 1 :(3points)

Soit ABC un triangle rectangle en A tels que $AB = 6cm$ et $mes\widehat{ABC} = 30^{\circ}$.

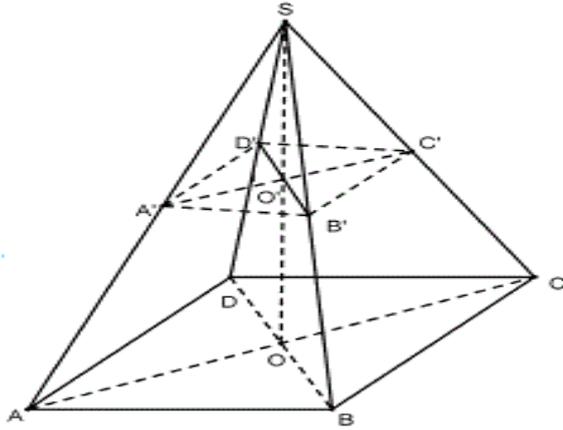
On donne : $\cos 30^{\circ} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ et $\sin 30^{\circ} = \frac{1}{2}$.

- 1) Fais une figure et calcule la valeur exacte de BC. **(0,5 point)**
- 2) Calcule la valeur exacte de AC. **(0,5 point)**
- 3) Calculer $\tan(\widehat{ACB})$ puis donne la mesure en degré de l'angle \widehat{ACB} . **(0,75 point)**
- 4) On fait tourner le triangle ABC autour de l'axe (AB) et on obtient un solide.
 - a) Donne le nom exact du solide obtenu. **(0,5 point)**
 - b) Calculer le volume de ce solide sachant que le rayon de base est $r = 2\sqrt{3} cm$. **(0,75 point)**

EXERCICE 2 :(2points)

Soit SABCD une pyramide régulière de hauteur $h = SO = 5cm$ de base le carré ABCD de coté $3cm$ et de sommet S. La figure est donnée ci-dessous.

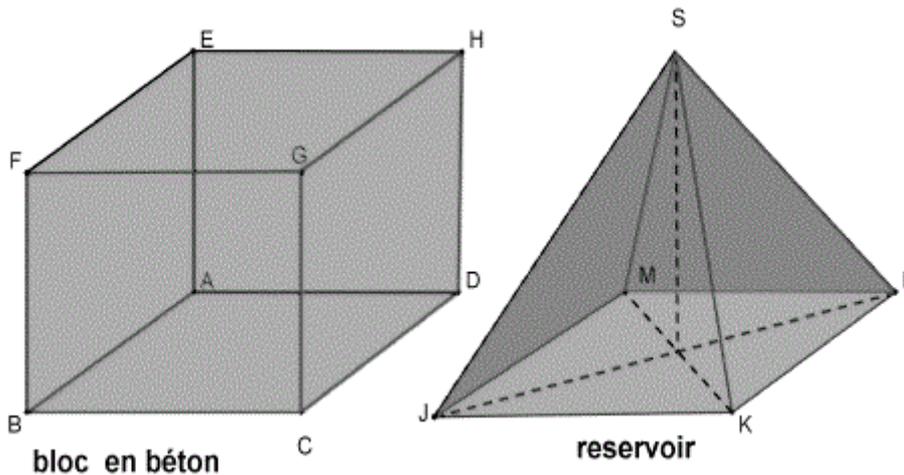
- 1) Calcule le volume V de cette pyramide. **(0,75point)**
- 2) On coupe cette pyramide par un plan parallèle à sa base à une hauteur $h' = SO' = 2cm$ du sommet S.
 - a) Détermine le coefficient de réduction. **(0,5 point)**
 - b) Calcule le volume V' de la pyramide réduite. **(0,75 point)**



A-EVALUATION DES compétences : (9points)

M. Ahmadou veut construire un réservoir d'eau commercial qui a la forme d'une pyramide régulière de hauteur $h = 3m$ dont la base repose sur un bloc de béton de forme cubique d'arête $AB = 3m$ comme l'indique la figure ci-dessous. Il est aussi prévu de peindre les contours extérieurs de ce réservoir avec une peinture. Le technicien exige comme main d'œuvre pour la construction du bloc en béton à 500F par mètre cube de béton coffré et pour la peinture il exige 600F par mètre carré peint. Le bois deb coffrage, le fer, le ciment et autres matériels nécessaires à la construction du bloc de béton sont estimés à 300.000F. Une fois les travaux de construction achevés, le propriétaire du réservoir le remplit d'eau de façon à ne pas laisser un vide. Le propriétaire vend au tarif de 5F le bidon de 5L.

- 1) Quelle est la dépense totale pour la construction du bloc en béton ? **(3 points)**
- 2) Quel est le montant de la main d'œuvre du technicien pour la peinture du réservoir sachant que la hauteur d'une face latérale de la partie pyramidée est de 3,4m ? **(3 points)**
- 3) Calcule la somme d'argent que le propriétaire aura après avoir vendu un réservoir d'eau. **(3 points)**



Présentation : 1point