



EPREUVE DE MATHEMATIQUES

EXERCICE 1 : 4 points

Pour chacun des énoncés ci-dessous, trois réponses A, B et C dont une seule est vraie, sont proposées. Pour répondre, écris le numéro de l'énoncé puis la lettre de la réponse choisie. Chaque bonne réponse 1 pt

Enoncés	Réponse A	Réponse B	Réponse C
1/ L'aire totale d'un cône de révolution de génératrice g , de rayon r et de hauteur h est égale à	$\pi r(g + r)$	$\pi r g$	πr^2
2/ L'ensemble des solutions de l'équation $ x + 3 = -2$ est	$S = \{-5; -1\}$	$S = \emptyset$	$S = \{5\}$
3/ Si α est un angle aigu d'un triangle rectangle, alors $\tan \alpha$ est égal à	$\frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}$	$\sin \alpha \cos \alpha$	$\frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$
4/ Si un angle inscrit dans un cercle mesure 27° , alors l'angle au centre associé mesure	$13,5^\circ$	27°	54°

EXERCICE 2 : 7 points

L'IEF de Guédiawaye a dressé le tableau suivant pour étudier le nombre d'absences en heures sur les 120 élèves d'un CEM.

Nombre d'heures d'absences	[0 ; 4[[4 ; 8[[8 ; 12[[12 ; 16[[16 ; 20[
Effectifs	10	x	15	50	y
Fréquence (f_i)					
Effectifs Cumulés Croissants					

- 1) Quelle est la population étudiée ? **0,5pt**
- 2) Quel est le caractère étudié et sa nature ? **1pt**
- 3) Calcule les valeurs de x et y sachant que la moyenne d'heures d'absences est de 12heures.
- 4) Pour la suite, on pose $x=20$ et $y=25$.
 - a) Complète le tableau. **1pt**
 - b) Détermine la classe modale **0,5pt**
 - c) Combien d'élèves ont enregistré au moins 8 heures d'absences ? **0,5pt**
 - d) Calcule le pourcentage des élèves qui ont effectué moins de 12 heures d'absences. **0,5pt**
- 5) Construis l'histogramme et le polygone des Effectifs Cumulés Croissants dans un même repère **1pt**
- 6) Calcule la médiane en utilisant le théorème de Thalès. **1pt**

EXERCICE 3 : 3 points

On donne les réels $a = \sqrt{72}$ et $b = \frac{1}{3+2\sqrt{2}}$

- 1) Montre que $b = 3 - 2\sqrt{2}$ **1pt**
- 2) Montre que $\frac{4a+2b^2}{-2a-b^2}$ est un entier relatif que l'on déterminera. **1pt**
- 3) Donne un encadrement de $b = 3 - 2\sqrt{2}$ à 10^{-2} près sachant que $1,414 < \sqrt{2} < 1,415$ **1pt**

EXERCICE 4 : 6 points

Une pyramide régulière FATOU de sommet F et de base carrée ATOU. On donne $AO = 4\sqrt{2}cm$ et hauteur $FI = 6cm$

- 1) Montre que $AT = 4$ cm. **1pt**
- 2) Soit E le milieu de [OT].
 - a) Calcule l'apothème EF **1pt**
 - b) Déduis-en l'aire latérale de la pyramide. **1pt**
- 3) Calcule le volume V de la pyramide FATOU. **1pt**
- 4) On sectionne à mi-hauteur la pyramide initiale par un plan parallèle au plan de la base.
Calcule le volume V'' du tronc de la pyramide. **1pt**
- 5) Un maçon veut fabriquer des bornes en bétons qui ont la même forme et les mêmes dimensions que le tronc de la pyramide FATOU.
Combien pourrait-il fabriquer s'il dispose une quantité de $0,0035 dm^3$ de bétons ? **1pt**

