Fiche 6

RÉVISION

EXERCICE 1

1. Soit $t = \sqrt{45} + \sqrt{196} - \sqrt{180} - \sqrt{245}$
Écris t sous la forme $a\sqrt{b} + c$ où a; b et c sont des décimaux relatifs à déterminer avec b positif.
2. On donne les réels $x = \dfrac{4}{7+3\sqrt{5}}$ et $y = 3\sqrt{5} - 7$
a) Écris x avec un dénominateur rationnel
b) Justifie que y est négatif
c) Justifie que $x = -y$
d) Encadre x à 10^{-2} près sachant que : $2,236 < \sqrt{3} < 2,237$
e) On pose $z = (x-y)^2$. Justifie que $\sqrt{z} = -2y$

EXERCICE 2

1. Dis comment obtenir la valeur de la médiane d'une série statistique ordonnée à caractère quantitatif discret et d'effectif total N.
2. Le tableau ci-dessous donne la répartition des salaires mensuels en F CFA et leurs proportions pour le personnel d'une entreprise.

Fonctions	**Fréquences en pourcentage**	**Salaires**
Cadres supérieurs	5	450 000
agents de production	45	350 000
Personnels administratifs	15	200 000
Chauffeurs	5	150 000
Agents de sécurité	10	100 000
Agents commerciaux	20	175 000

a) Indique le caractère étudié et sa nature.
b) Calcule le salaire moyen mensuel dans cette entreprise.
3. Calcule le salaire médian de cette entreprise sachant qu'il y a exactement 2 cadres qui y travaillent.
4. Construis le diagramme des fréquences cumulées croissantes de cette série

EXERCICE 3

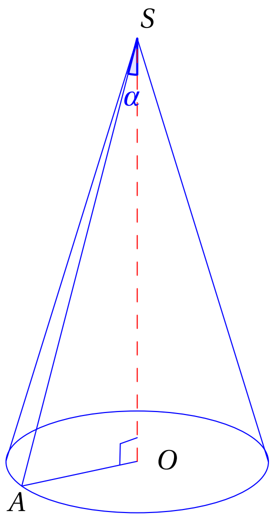
On pose $f(x) = |-x+2|$
1. Exprime $f(x)$ sans symbole de la valeur absolue.
2. Calcule $f(0)$ et $f(2)$.
3. Résous dans $\mathbb{R}$, l'équation $|-x+2| = |4x+5|$

EXERCICE 4

Dans le plan muni d'un repère orthonormal $(O, \overrightarrow{OI}, \overrightarrow{OJ})$, on donne les droites (L_1) et (L_2) d'équations (L_1) : $ax + y + c = 0$ et (L_2) : $y = mx + p$ où a, c, m et p sont des nombres réels avec a et m non nuls.
1. Recopie et complète correctement les phrases suivantes :
a) Le coefficient directeur de le droite (L_1) est le réel $\cdots$

b) Un vecteur directeur de la droite (L_2) est $\overrightarrow{u}(\cdots;\cdots)$.
c) Les droites (L_1) et (L_2) sont parallèles si et seulement si $m=\cdots$.
d) Les droites (L_1) et (L_2) sont perpendiculaires si et seulement si $m=\cdots$.
2. Construis la droite (L_1) en prenant $OI=OJ=1$ cm, $a=-1$ et $c=-1$. Place le point P de coordonnées $(5;0)$.
3. Détermine une équation de la droite (D) perpendiculaire à la droite (L_1) au point $M(2;3)$.
4. Soit le point N image du point $J(0;1)$ par la translation de vecteur $\overrightarrow{MP}$.
a) Montre que $\overrightarrow{MJ}=\overrightarrow{PN}$.
b) Déduis-en la nature exacte du quadrilatère $MPNJ$

EXERCICE 5



1. Le dessin ci-contre est une représentation en perspective cavalière d'un solide.
a) Indique le nom du solide qu'il représente.
b) Que représente le segment $[SO]$ pour ce solide?
c) Que représente le segment $[SA]$ pour ce solide?
d) Que représente le disque de rayon $[AO]$ pour ce solide?
e) L'expression $\pi \times OA \times SA$ est l'aire d'une partie de ce solide. Laquelle?
2. On donne $\alpha = 30^o$ et $OA = 6u$ où u est une unité de mesure de longueur.
a) Justifie que le segment $[SA]$ mesure $12u$
b) Justifie que le segment $[SO]$ mesure $6\sqrt{3}u$.
c) Calcule l'aire de la surface totale de ce solide en fonction de u.
d) Calcule le volume de ce solide en fonction de u.

3. Pour fabriquer un récipient qui doit contenir des sachets de jus de fruit de 30 cl, un groupement d'intérêt économique (GIE) dispose d'un solide en matière plastique ayant la forme du solide représenté ci-dessus avec $OA = 6$ dm et $\alpha = 30^o$.
On sectionne ce solide par un plan parallèle au plan de base situé à $4\sqrt{3}$ dm à partir du point O pour obtenir une bassine en forme de tronc de cône.
Détermine le nombre maximale de sachets que ce récipient pourrait contenir. On rappelle que $1L = 1\text{dm}^3$

EXERCICE 6

La figure codée ci-contre est une représentation d'un terrain formé de deux parcelle, l'une triangulaire et l'autre rectangulaire de longueur x et de largeur $x-5$; l'unité de longueur est le mètre.
1. Détermine les valeurs de x pour lesquelles le périmètre de la parcelle ABC est strictement plus grand que celui de la parcelle $BCDE$.
2. a) Montre que l'aire de la parcelle ABC est $\dfrac{x^2\sqrt{3}}{4}$ m^2
b) Détermine x pour que l'aire de la parcelle $BCDE$ soit égale à $\dfrac{3x^2}{4}$ m^2.
3. On suppose que ce terrain représenté par le polygone $ABEDC$ est clôturé avec un grillage qui a coûté 90 000 F Sachant qu'on a laissé une entrée de 2 m et que grillage utilisé est acheté à 1500 F le mètre, Calcule x