

PARTIE NUMERIQUE

Exercice 1 : (3 points)

1) Effectuer le calcul suivant en faisant apparaître les étapes du calcul :

$$A = \frac{4}{7} : \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{6} \right).$$

2) Ecrire B sous la forme $a\sqrt{5}$ (a désignant un entier relatif) :

$$B = \sqrt{500} - 7\sqrt{45} - \sqrt{80}$$

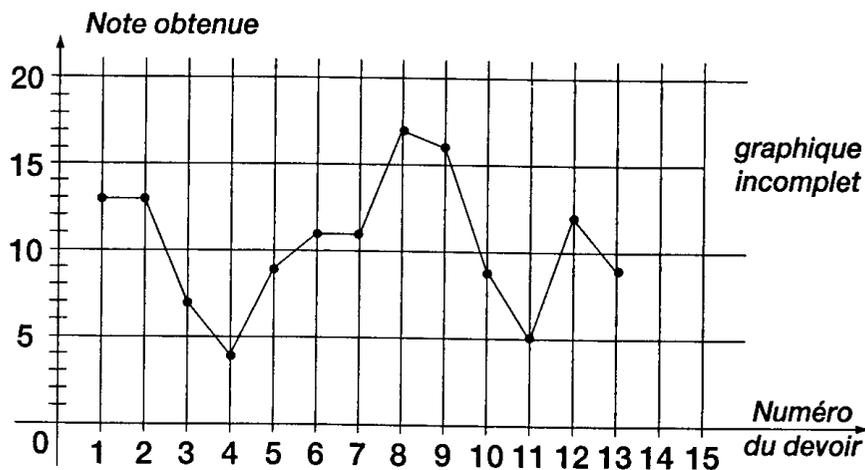
Exercice 2 : (4 points)

On donne $C = (5x - 3)^2 - (2x + 1)(5x - 3)$.

- 1) Développer et réduire C.
- 2) Factoriser C (on réduira l'écriture de chaque facteur).
- 3) Résoudre l'équation $(5x - 3)(3x - 4) = 0$.

Exercice 3 : (5 points)

Un élève a reporté sur le graphique ci-après les notes de ses devoirs. Il a oublié d'y inscrire ses deux dernières notes : 12 et 16.



Soit n la note obtenue à un devoir.

1) Reproduire et compléter le tableau suivant :

Note	$0 \leq n \leq 5$	$5 < n \leq 10$	$10 < n \leq 15$	$15 < n \leq 20$	nb total de
------	-------------------	-----------------	------------------	------------------	-------------

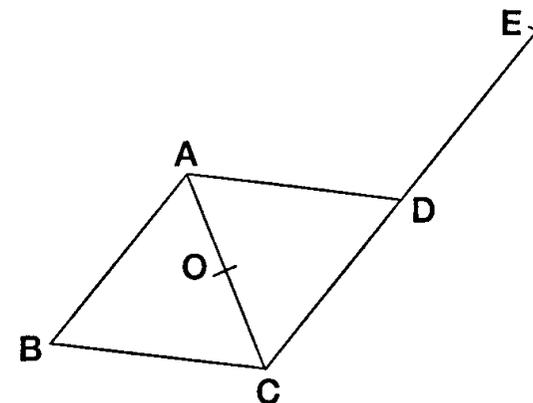
obtenue					devoirs
Nombre de devoirs			6		15

2) Calculer le pourcentage de devoirs ayant obtenu la note n , telle que $10 < n \leq 15$.

PARTIE GEOMETRIQUE

Exercice 1 : (3 points)

Sur la figure ci-contre, on a : $AB = AC = BC = CD = AD$ et $\vec{CD} = \vec{DE}$. Soit O le milieu du segment $[AC]$. (Ne pas refaire la figure.)

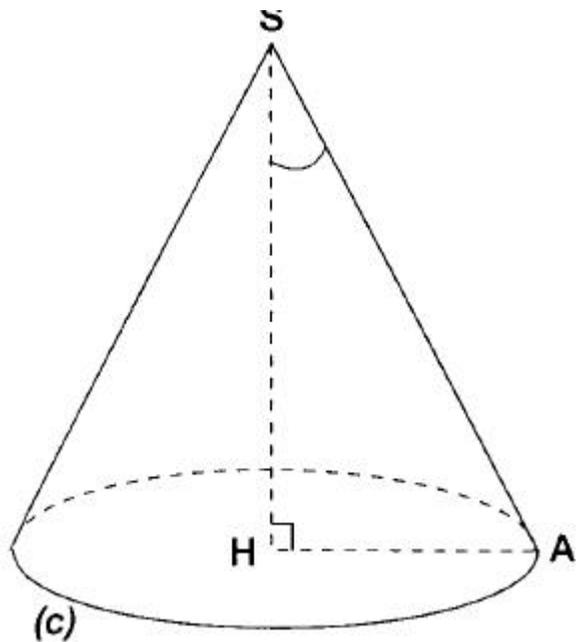


Compléter les phrases suivantes après les avoir recopiées.

- 1) a) Le point D est l'image du point B par la symétrie
- b) Par la translation de vecteur \vec{AE} , le point B a pour image
- 2) + $\vec{OD} = \vec{AD}$.

Exercice 2 : (3 points)

On considère un cône de révolution de sommet S et de hauteur $SH = 7$ cm. Le disque de base a pour rayon 3 cm.



2) Démontrer que le triangle ABC est rectangle en B .

3) Construire le point D tel que $\vec{CD} = \vec{BA}$.

Démontrer que $ABCD$ est un rectangle.

4) La parallèle à la droite (AC) passant par le point D coupe la droite (AB) en G .

a) Quelle est la nature du quadrilatère $ACDG$?

b) En déduire DG et AG .

5) Soit E le point du segment $[AB]$ tel que $AE = 2,4$ cm et F le point d'intersection des droites (AC) et (ED) .

Calculer AF ; on donnera la valeur exacte, puis on l'arrondira au cm près.

1) Calculer, en arrondissant au degré près, la mesure de l'angle \widehat{ASH} .

2) Calculer le volume du cône ; on donnera la valeur exacte, puis on l'arrondira à 1 cm^3 près.

Exercice 3 : (6 points)

Le plan est muni d'un repère orthonormal (O, I, J) (on prendra le centimètre pour l'unité de longueur).

1) Représenter la droite (D) d'équation $y = 2x + 3$.

2) Vérifier, à l'aide de calculs, que le point $A\left(\frac{3}{2}; 6\right)$ est un point de (D) .

3) Soit B le point de coordonnées $(0; 3)$.

Construire la droite (D') , perpendiculaire à (D) et passant par B .

Déterminer l'équation de (D') .

4) Calculer la valeur exacte de AB .

PROBLEME (12 points)

On considère un triangle ABC tel que :

$AB = 6$ cm ; $BC = 3,2$ cm ; $AC = 6,8$ cm.

1) Faire une figure et la compléter au fur et à mesure des questions.