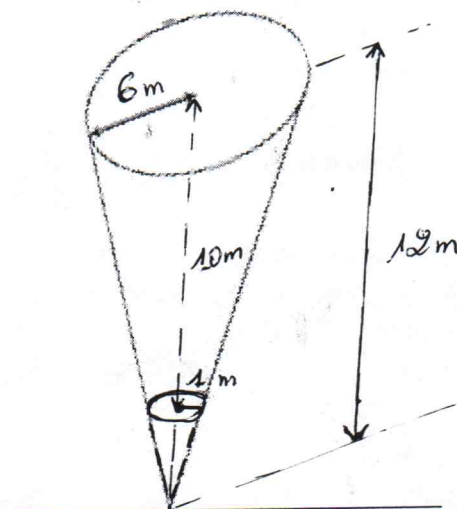


COMPOSITION DU 3^{ème} TRIMESTREEpreuve de : MATHS Durée : 3 heures Classe: 10^{ème} CG Année scolaire 2015/2016**EXERCICE 1**

5/15

- 1) Représenter en perspective un prisme à base pentagonale coupé par un plan parallèle aux bases
- 2) Un réservoir a la forme d'un tronc de cône dont les dimensions en mètres sont indiquées sur la figure ci-dessous. Calculer le volume de l'eau contenue dans ce réservoir quand il est plein.

**EXERCICE 2**

7

ABCD est un rectangle. Appelons (Δ) la droite (AB) et (Δ') la droite (CD)

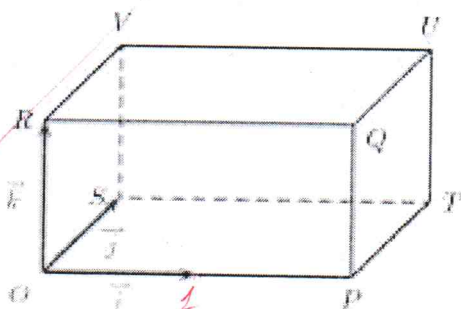
- 1) R est un point de (Δ) et S est un point de (Δ') tels que (RS) est perpendiculaire à (Δ) .
Démontrer que ADSR est un parallélogramme et que $AD = RS$ 1
- 2) Soit M un point du plan non situé sur (Δ) et non situé sur (Δ')
- a) Construire le point M' symétrique du point M dans la symétrie orthogonale d'axe (Δ) 1,0
- b) Construire le point M'' symétrique du point M' dans la symétrie orthogonale d'axe (Δ') 1,0
- c) I et J étant les milieux respectifs de $[MM']$ et $[M'M'']$; Démontrer que $MM'' = 2IJ = 2AB$ 1

- d) Reprendre la question 2) en choisissant un autre point N du plan différent de M et démontrer que $NN'' = 2AB$ 2
- 3) En déduire la nature de l'application qui à tout point M du plan fait correspondre le point M'' du plan. 1

EXERCICE 3 8'

- I) Donner les coordonnées des points du parallélépipède rectangle dans le repère $(o; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$

On prendra $\vec{i} = \frac{1}{2}\overrightarrow{OP}$; $\vec{j} = \overrightarrow{OS}$; $\vec{k} = \overrightarrow{OR}$ 2



- II) Dans le plan muni d'un repère orthonormé $(o; \vec{i}; \vec{j})$, on donne les points $A(7, 1)$; $B(8; 4)$; et $C(-1; 7)$.
- 1) Faire une figure 0,15 0,15 0,15 0,15
 - 2) Calculer les distances AB; AC; et BC. En déduire la nature du triangle ABC
 - 3) Calculer les coordonnées du milieu I du segment [AC] 0,15
Soit D le symétrique de B par rapport au point I. Déterminer les coordonnées de D. 0,15
Quelle est la nature du quadrilatère ABCD? 0,50
 - 4) Déterminer les coordonnées du point P image de O par la translation de vecteur $\overrightarrow{AC}$ 0,50
 - 5) On désigne par (ζ) le cercle passant par les points A, B, C, D
 - a) Préciser le centre et le rayon de ce cercle 1
 - b) Démontrer que O appartient à ce cercle 1