

MATHS BEPC 2010 ZONE 3

EXERCICE 1

On donne l'expression $A = 4x^2 - 12x + 9$ et la fraction rationnelle $C = \frac{(2x-3)^2}{(x+1)(2x-3)}$

1. Factorise l'expression A.
2. a. Pour quelles valeurs de la variable x la fraction rationnelle C existe-t-elle ?
b. Simplifier C.

EXERCICE 2 :

L'unité de longueur est le centimètre.

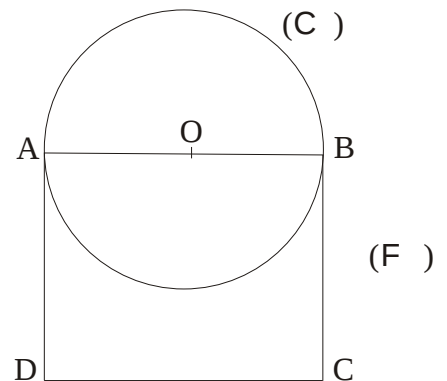
La figure (F) ci-contre est composée de :

un carré ABCD ;

un cercle (C) de diamètre [AB] et de centre O.

On donne $AB = 3$.

1. Reproduis la figure (F).
2. Construis l'image (F') de (F) par la translation de vecteur $\overrightarrow{DB}$ suivie de la translation de vecteur $\overrightarrow{BC}$.

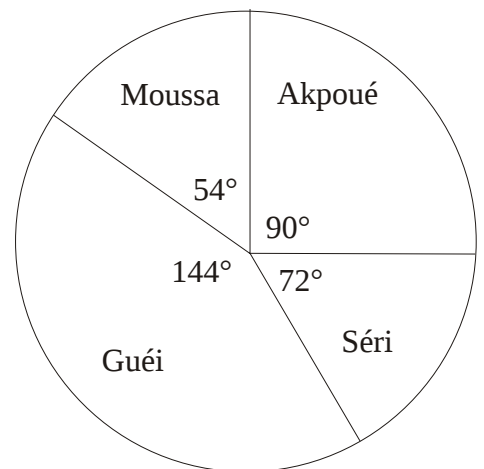


EXERCICE 3

Akpoué, Moussa, Guéi et Séri sont des opérateurs économiques qui ont décidé de créer une Petite et Moyenne Entreprise (PME) de fabrication de sachets d'eau. Ils proposent de diviser le capital de l'entreprise en plusieurs actions.

La répartition des actions est donnée par le diagramme circulaire ci-contre.

1. Donne dans un tableau, le pourcentage des actions de chacun des opérateurs économiques.
2. Calcule le nombre d'actions de monsieur Séri sachant que le nombre total d'actions est 1080 ?



EXERCICE 4

L'unité de longueur est le centimètre.

On ne demande pas de reproduire la figure sur ta copie.

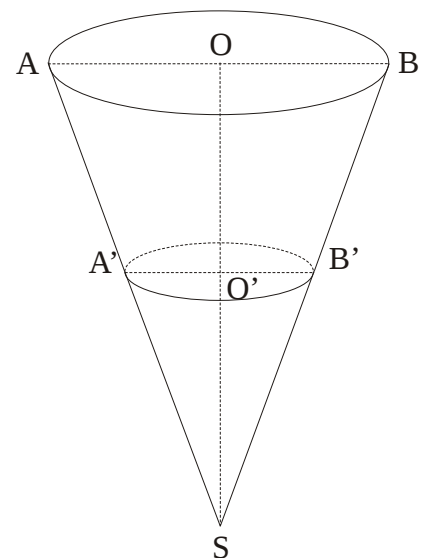
Un verre a la forme d'un tronc de cône de révolution obtenu en coupant un cône de révolution de sommet S et de base un cercle de centre O et de diamètre [AB] comme l'indique la figure ci-contre.

Le point A' appartient au segment [SA].

Le plan de coupe passant par A' est parallèle au plan de la base de ce cône.

On donne $AB = 8$; $A'B' = 4$ et $SO' = 7,5$.

- 1.a. Justifie que $SO = 15$.
b. Démontre que le volume V du cône est égal à 240 cm^3
2. Calcule le volume V' du verre (On prendra $\pi = 3$).



PROBLEME

L'unité de longueur est le centimètre.

On ne demande pas de reproduire la figure sur ta copie.

Dans le plan muni d'un repère orthonormé $(O ; I ; J)$ on donne les points $A(-2 ; 3)$; $B(4 ; 7)$; $C(4 ; 3)$ $D(-2 ; -1)$ et $F(3 ; 0)$.

La droite (Δ) d'équation $4x - y + 11 = 0$;

la droite (Δ') passant par le point F est parallèle à (AB) .

1.a. Détermine l'expression de l'application affine g dont la représentation graphique est la droite (Δ) .

b. Justifie que l'application affine g est croissante.

2. Justifie qu'une équation de la droite (Δ') est :

$$2x - 3y - 6 = 0.$$

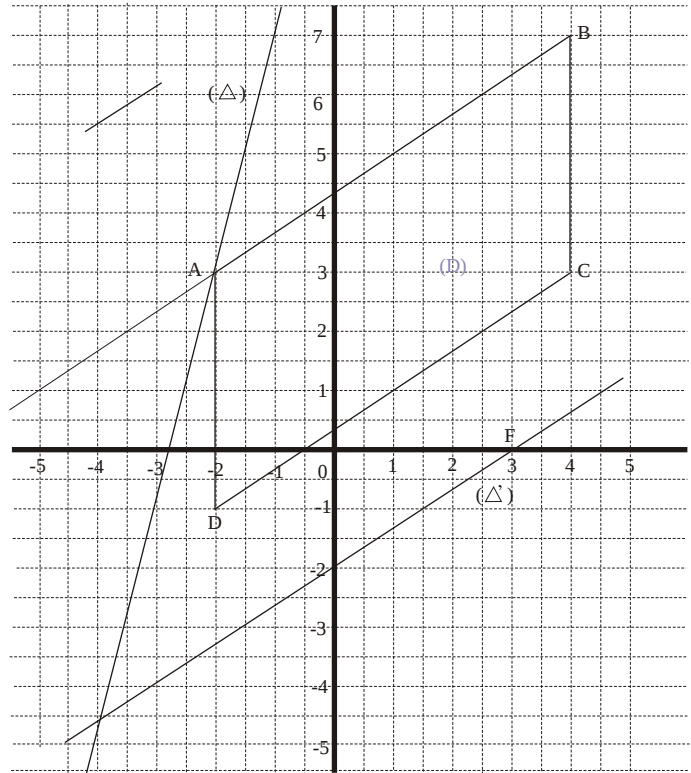
3. Calcule les coordonnées du point d'intersection des droites (Δ) et (Δ') .

4. Démontre que le quadrilatère $ABCD$ est un parallélogramme.

5. Démontre que ABC est un triangle rectangle en C .

6.a. Justifie que $\tan \widehat{BAC} = \frac{2}{3}$

b. Déduis-en un encadrement de la mesure de l'angle $\widehat{BAC}$ par deux nombres entiers naturels consécutifs.



Extrait de la table trigonométrique

A°	31°	32°	33°	34°	35°
Sin	0,515	0,530	0,545	0,559	0,574
Cos	0,857	0,848	0,839	0,829	0,819
Tan	0,601	0,625	0,649	0,675	0,700