

BEPC BLANC 2012 – Lycée de Garçons Gnaléga Mémé de Bingerville

Durée : 2 heures

MATHEMATIQUES

Fomesoutra.com
ça s'entraîne !
 Docs à portée de main

Exercice 1

- Q est le nombre réel tel que $Q = (2 - \sqrt{5})^2 - 2\sqrt{5}$.
 - Justifie que $Q = 9 - 6\sqrt{5}$.
 - Compare $(2 - \sqrt{5})^2$ et $2\sqrt{5}$.
- Démontre que le nombre $N = \frac{1}{9} [(3\sqrt{5} - 4\sqrt{3})(4\sqrt{3} + 3\sqrt{5})]^3$ est un nombre entier relatif.

Exercice 2

L'unité de longueur est le centimètre.

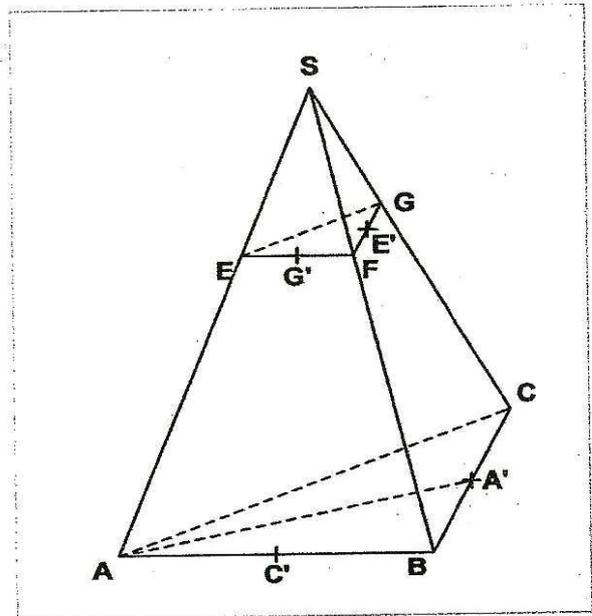
On ne demande pas de reproduire la figure

ci-contre qui n'est pas en dimensions réelles.

On donne :

- ✓ $SABC$ une pyramide régulière de sommet S et de base le triangle équilatéral ABC ;
- ✓ C' milieu de $[AB]$; $AB = 20$; $SC' = 10$
- ✓ Un plan parallèle au plan de base coupe $[SA]$ en E tel que $\frac{SE}{SA} = \frac{2}{5}$
- ✓ G' milieu de $[EF]$; $SG' = 4$.

- Justifie que $EF = 8$.
 - Justifie que l'aire latérale A_L de la Pyramide $SEFG$ est égale à 48 cm^2 .
- Calcule l'aire latérale A_T du tronc de pyramide $EFGABC$.



Exercice 3

Le tableau ci-dessous donne la répartition des salaires des 45 employés d'une entreprise.

Salaires en F CFA	25000	30000	48000	80000	100000	140000	200000
Nombre d'employés	10	15		6	4	2	3

- détermine le nombre d'employés qui perçoivent un salaire de 48000 FCFA par mois.
 - Détermine le mode de la série statistique.
- calcule le salaire moyen payé par cette entreprise.
 - Dresse le tableau des fréquences en pourcentage (sous forme de nombres entiers)

Exercice 4

On donne la fraction rationnelle A telle que : $A = \frac{(3x+2)(x-1)}{9x^2-4+5(3x+2)}$

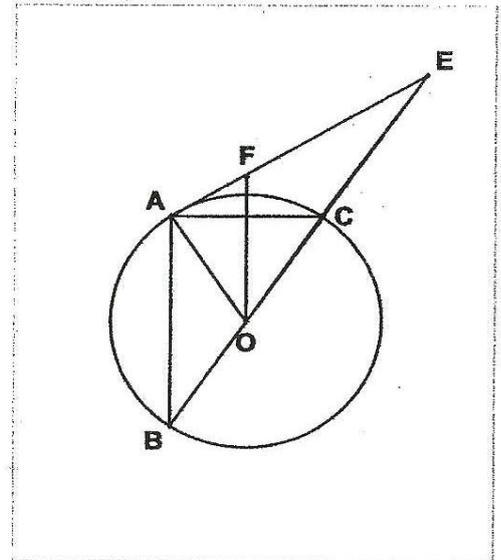
1. Justifie que $9x^2 - 4 + 5(3x + 2) = 3(3x + 2)(x + 1)$
2. a) Trouve les valeurs de x pour lesquelles A existe ; simplifie A.
 b) Calcule la valeur numérique de A pour $x = 4$.

Problème

L'unité de longueur est le centimètre.

On donne :

- ✓ AOE est un triangle tel que $AO = 5$; $OE = 10$ et $AE = 5\sqrt{3}$.
 - ✓ (C) est le cercle de centre O et de rayon OA
 (C) coupe la droite (OE) en C et en B.
 - ✓ La perpendiculaire à (AC) passant par O coupe (AE) en F.
1. Démontre que OAE est un triangle rectangle en A.
 2. a) justifie que $\widehat{AOE} = 60^\circ$.
 b) Déduis-en que OAC est un triangle équilatéral.
 3. Démontre que la droite (OF) est la bissectrice de l'angle \widehat{AOE} .
 4. Justifie que $(AB) \perp (AC)$.
 5. a) Justifie que $(AB) \parallel (OF)$.
 b) Calcule OF .



Extrait de la table trigonométrique.

a°	30°	45°	60°
sin	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
cos	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$