

BEPC
SESSION 2016
ZONE : II

Coefficient : 1
Durée : 2 h

MATHEMATIQUES

*Cette épreuve comporte deux pages numérotées 1/2 et 2/2.
L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé.
Le candidat recevra une feuille de papier millimétré*

EXERCICE 1 (4,5 points)

On donne les expressions littérales A et B suivantes :

$$A = (x+1)^2 - 9 \quad ; \quad B = \frac{x-2}{(x+1)^2 - 9}$$

- 1- Justifie que : $A = (x-2)(x+4)$.
- 2- a) Détermine les valeurs de x pour lesquelles B existe.
b) Simplifie B.

EXERCICE 2 (4,5 points)

ABC est un triangle tel que : $AB = 6$, $AC = 10$; $BC = 8$.

- 1- Justifie que le triangle ABC est rectangle.
- 2- a) Justifie que : $\sin \widehat{ACB} = 0,6$.
b) Utilise l'extrait de la table trigonométrique ci-dessous pour encadrer la mesure de l'angle \widehat{ACB} par deux nombres entiers consécutifs.

Extrait de la table trigonométrique

a°	$\sin a^\circ$	$\cos a^\circ$
35	0,574	0,819
36	0,588	0,809
37	0,602	0,799
38	0,616	0,788

EXERCICE 3 (7 points)

Dans le plan muni d'un repère orthonormé (O, I, J) , on donne :

- Les points $A(2 ; -3)$, $B(4 ; 3)$ et $E(3 ; 0)$.
- Le point F du plan tel que : $\overrightarrow{BF} = \overrightarrow{AB}$.
- La droite (Δ) d'équation : $y = -\frac{1}{3}x + 1$.

- 1- Vérifie que le point E appartient à la droite (Δ) .
- 2- Sur une feuille de papier millimétré :
 - a) Place le point E dans le repère (O, I, J) .
 - b) Construis la droite (Δ) dans le même repère.
- 3-
 - a) Justifie que le couple de coordonnées du point F est $(6 ; 9)$.
 - b) Détermine une équation de la droite (EF) .
- 4- Démontre que les droites (AB) et (Δ) sont perpendiculaires.

EXERCICE 4 (4 points)

A la fin de l'année scolaire, le club de mathématique d'un établissement invite ses membres à une excursion. Pour le déplacement, le président du club se renseigne auprès de deux compagnies A et B de transport de la place.

La compagnie A propose 500 FCFA à payer par kilomètre parcouru.

La compagnie B propose 300 FCFA à payer par kilomètre parcouru et 24000 FCFA pour le carburant.

Le club décide de choisir la compagnie qui présente l'offre la moins chère.

On désigne par x la distance à parcourir.

- 1- Exprime en fonction de x :
 - a) le prix à payer si la compagnie A est choisie.
 - b) le prix à payer si la compagnie B est choisie.
- 2- Détermine la distance à partir de laquelle l'offre de la compagnie A est meilleure à celle de la compagnie B .