

BEPC
SESSION 2016
ZONE : I

Coefficient : 1
Durée : 2 h

MATHÉMATIQUES

*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 E et F suivantes : $E = (x - 2)^2 - 9$; $F = \frac{x + 1}{(x - 2)^2 - 9}$

- 1- Justifie que : $E = (x - 5)(x + 1)$.
- 2- a) Détermine les valeurs de x pour lesquelles F existe.
 b) Simplifie F.

EXERCICE 2 (4,5 points)

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

- 1- Justifie que le triangle ABC est rectangle.
- 2- a) Justifie que : $\cos \widehat{BAC} = 0,8$.
 b) Utilise l'extrait de la table trigonométrique ci-dessous pour encadrer la mesure de l'angle \widehat{BAC} par deux nombres entiers consécutifs.

Extrait de la table trigonométrique

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

EXERCICE 3 (7 points)

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

- les points $A(-1 ; 0)$, $B(2 ; 6)$ et $C(2 ; 1)$;
- la droite (D) d'équation : $y = 2x - 3$;
- le point F du plan tel que : $\vec{BF} = \vec{AB}$.

- 1- Vérifie que le point C appartient à la droite (D).
- 2- Sur une feuille de papier millimétré :
 a) Place le point C dans le repère (O, I, J).
 b) Construis la droite (D) dans même le repère.
- 3- a) Justifie que le couple de coordonnées du point F est (5 ; 12).
 b) Détermine une équation de la droite (BF).
- 4- Démontre que les droites (BF) et (D) sont parallèles.

EXERCICE 4**(4 points)**

Pendant la journée « *Bonus Appel* », une société de téléphonie mobile propose les deux options de tarification suivantes à la clientèle.

Option 1 : 100 FCFA la minute d'appel.

Option 2 : 300 FCFA pour la souscription payable une seule fois puis 25 FCFA pour chaque minute d'appel.

Fanta décide d'appeler une seule fois.

Elle veut choisir l'option la moins chère pour communiquer longtemps.

1- On désigne par x la durée de l'appel en minutes indivisibles (par exemple, pour un appel de 2 minutes 12 secondes, le client paiera pour 3 minutes).

Exprime en fonction de x :

a) le coût de l'appel selon l'option 1 ;

b) le coût de l'appel selon l'option 2.

2- Détermine la durée à partir de laquelle l'option 2 est avantageuse.