

BEPC
SESSION 2016
ZONE : III

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.
 Chaque candidat recevra une feuille de papier millimétré*

EXERCICE 1 (4,5 points)

On donne les expressions littérales A et B suivantes : $A = (x - 1)^2 - 16$; $B = \frac{x - 5}{(x - 1)^2 - 16}$

- 1- Justifie que : $A = (x + 3)(x - 5)$.
- 2- a) Détermine les valeurs de x pour lesquelles B existe.
 b) Simplifie B.

EXERCICE 2 (4,5 points)

ABE est un triangle tel que $AE = 8$; $BE = 6$; $AB = 10$.

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

*Extrait de la table
 Trigonométrique*

a°	52	53	54	55
$\sin a^\circ$	0,788	0,799	0,809	0,819
$\cos a^\circ$	0,616	0,602	0,588	0,574

EXERCICE 3 (7 points)

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

- les points $A(3 ; 2)$, $B(2 ; 5)$ et $C(-3 ; 3)$;
 - le point E tel que : $\vec{CE} = -2\vec{AB}$;
 - la droite (D) d'équation : $y = \frac{1}{3}x + 4$.
- 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 le même repère.
 - 3- a) Justifie que le couple de coordonnées du point E est $(-1 ; -3)$.
 b) Détermine une équation de la droite (CE).
 - 4- Démontre que les droites (AB) et (D) sont perpendiculaires.

EXERCICE 4*(4 points)*

Pour un travail de vacances, un élève de 3^{ème} contacte une librairie qui lui propose la vente d'articles avec les deux options suivantes pour son salaire mensuel.

Option 1 : il perçoit 10 000 FCFA comme salaire de base mensuel et une prime de 30 FCFA par article vendu.

Option 2 : il perçoit 130 FCFA par article vendu.

L'élève veut choisir l'option la plus avantageuse pour lui.

On désigne par x le nombre d'articles vendus en un mois.

1- Exprime en fonction de x :

a) le salaire mensuel selon l'option 1.

b) le salaire mensuel selon l'option 2.

2- Détermine le nombre d'articles à vendre à partir duquel l'option 2 est plus avantageuse pour cet élève.