

BEPC BLANC**1^{re} SESSION DECEMBRE 2015****Coefficient : 1****Durée : 2 h**

MATHEMATIQUES

Cette épreuve comporte 02 pages numérotées 1/2 et 2/2.
L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé.

EXERCICE 1 : (4pts)

On donne : $E = \frac{(2-3x)(3x+2)}{(x-1)(2-3x)}$.

1)- Trouve les valeurs de x pour lesquelles E existe.

2)-Justifie que $E = \frac{3x+2}{x-1}$ lorsque $x \neq 1$ et $x \neq \frac{2}{3}$.

3)- Lorsque $x = \sqrt{2}$, justifie que $E = 8 + 5\sqrt{2}$.

EXERCICE 2 : (4pts)

L'unité est le mètre (m)

Afin d'éviter la divagation de ses animaux, monsieur Koné décide de les enfermer dans un enclos schématisé par la figure ABCD ci- dessous. Monsieur Koné sait que ses animaux seront épanouis si la surface qu'ils occupent est supérieure à 4500 m².

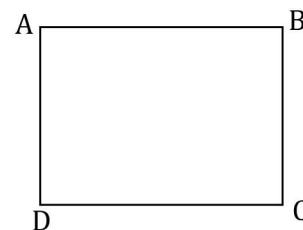
On donne : $AB = \sqrt{80} + 2\sqrt{125} + 3\sqrt{180}$ et $BC = 3\sqrt{80} - 2\sqrt{125} + 5\sqrt{180}$

1)-Démontre que ABCD est un carré.

2)-Détermine l'aire $\mathcal{A}$ de l'enclos

2)- Les animaux de monsieur Koné seront-ils épanouis ?

Justifie ta réponse.



EXERCICE 3: (6pts)

L'unité est le centimètre.

Sur la figure qui n'est pas en grandeur réelle :

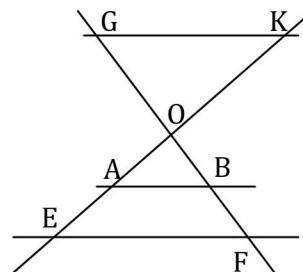
-OG=120 ; OK=100 ; OA=30 ; OB=36 ; OE=50 et AB=10 ;

-Les droites (AB) et (EF) sont parallèles ;

1)a)-Calcule OF .

b)-Calcule EF.

2) - Démontre que les droites (AB) et (KG) sont parallèles.



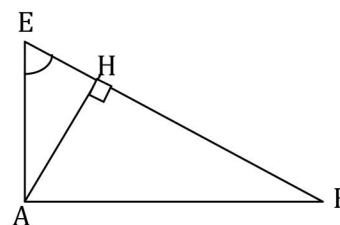
EXERCICE 3 :(6pts)

L'unité de longueur est le centimètre.

Sur la figure ci-contre qui n'est pas en vraies grandeurs :

- $EF = 8$; $AF = 6$ et $AE = 2\sqrt{7}$

-(AH) est la hauteur relative au sommet A .



1)- Justifie que le triangle AEF est rectangle en A.

2)-Calcule AH.

3)- Justifie que : $\sin \widehat{AEF} = 0,75$

4) -a. Détermine un encadrement de $\widehat{AEF}$ par deux entiers consécutifs.

b.En déduis $\widehat{AEF}$ par défaut

Extrait de la table trigonométrique

a	47°	48°	49°	50°
Sin a	0,731	0,743	0,755	0,766
Cos a	0,682	0,669	0,656	0,643