BEPC BLANC
SESSION DE FEVRIER 2015

Fomesoutra.com
ça soutra
Docs à portée de main

Durée : 2 heures
Coefficient : 1

MATHEMATIQUES

Cette épreuve comporte deux (2) pages numérotées 1/2 et 2/2
L'usage de la calculatrice est autorisé.

EXERCICE 1 (5 points)

On donne les deux nombres réels positifs x et y suivants : $x = \sqrt{(3-2\sqrt{3})^2}$ et $y = \dfrac{3+2\sqrt{3}}{3}$

1. Justifie que $3 - 2\sqrt{3}$ est un nombre négatif.

2. Déduis-en que $x = 2\sqrt{3} - 3$.

3.*a*) Démontre que x et y sont inverses l'un de l'autre.

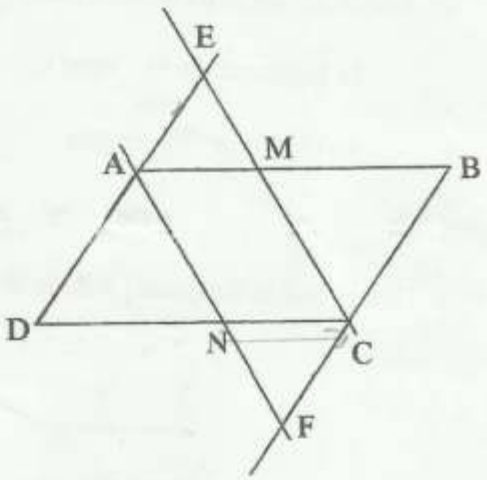
b) Sachant que $2{,}15 < y < 2{,}16$, encadre x par deux nombres décimaux d'ordre deux consécutifs

EXERCICE 2 (5 points)

L'unité est le centimètre.

Sur la figure ci-contre qui n'est pas en vraie grandeur,

- ABCD est un parallélogramme.,
- une droite passant par C coupe (AB) en M et (AD) en E,
- N est un point du segment [DC],
- les droites (AN) et (BC) se coupent en F.
- DC = 8 , AD = 4,5 , AE = 1,5 et DN = 6 .

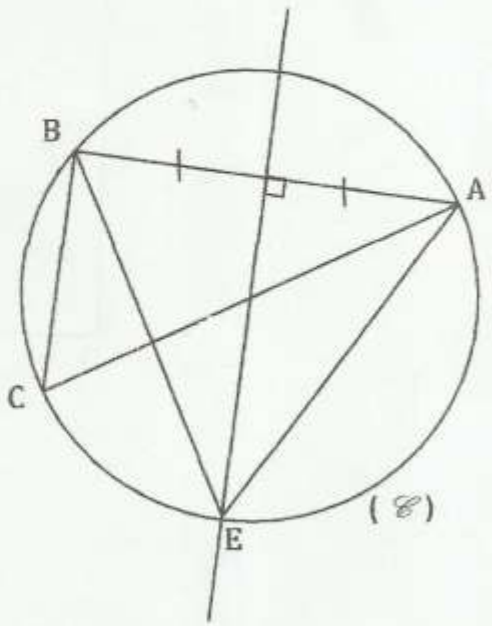


1. Justifie que AM = 2
2. Démontre que les droites (AN) et (EC) sont parallèles.
3. Calcule la distance BF.

EXERCICE 3 (6 points)

L'unité de mesure de longueur est le centimètre.
Sur la figure ci-contre,

- ($\mathscr{C}$) est le cercle de centre O et de diamètre AC = 10.
- B appartient au cercle ($\mathscr{C}$) tel que BC = 5.
- La médiatrice du segment [AB] coupe le cercle ($\mathscr{C}$) en E.



On donne : $\sin 30° = \dfrac{1}{2}$ et $\cos 30° = \dfrac{\sqrt{3}}{2}$

1) a- Justifie que le triangle ABC est rectangle en B.
b- Justifie que $AB = 5\sqrt{3}$

2) a- Justifie que $\cos \widehat{BAC} = \dfrac{\sqrt{3}}{2}$

b- Déduis-en les mesures des angles $\widehat{BAC}$ et $\widehat{BCA}$.

3) Détermine mes $\widehat{BEA}$.

4) Démontre que le triangle BEA est équilatéral

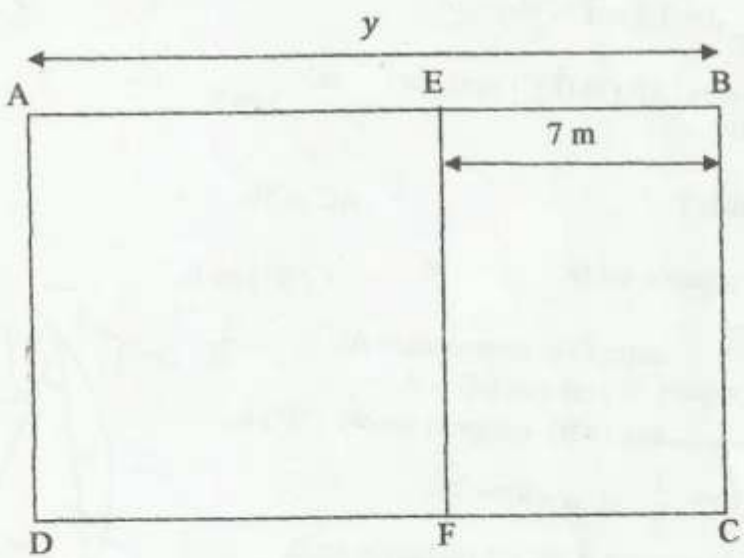
Tournez la page svp !

EXERCICE 4 **(4 points)**

L'unité de longueur est le mètre.

Monsieur Bamba dispose d'une ferme de forme rectangulaire représentée par ABCD comme l'indique la figure ci-dessous. Pour éviter toute infiltration étrangère, il décide de la clôturer par un grillage en barbelé mais Monsieur Bamba ne connait pas les dimensions exactes de sa ferme. Cependant, il dispose de deux informations très capitales :

- la longueur de la ferme est supérieure à 10 mètres,
- en diminuant la longueur de 7 mètres, on obtient un carré AEFD d'aire 16 m^2 .

. Exprime en fonction de y l'aire $\mathcal{A}$ du carré AEFD.(On ne développera pas cette expression)

2. Détermine la longueur y de la ferme de Monsieur Bamba.