

BEPC BLANC REGIONAL
SESSION MARS 2016

Coefficient : 1
Durée : 2h

MATHÉMATIQUES

Cette épreuve comporte deux pages numérotées 1/2, 2/2.

Exercice 1

On donne l'expression $A = (x-2)^2 + 2(x^2 - 4)$ où x est un nombre réel.

- 1) Justifie que $A = (x-2)(3x+2)$
- 2) a-Justifie que $A = 3x^2 - 4x - 4$
 b-Calcule la valeur numérique de A lorsque $x = 0$

Exercice 2

ABC est un triangle.

- 1) Construis les points M et N tels que :
 $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{3} \overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AN} = 3 \overrightarrow{AC}$
- 2) Justifie que les droites (BN) et (MC) sont parallèles.

Exercice 3

On donne deux nombres réels A et B tels que : $A = 4\sqrt{3} - 7$ et $B = -4\sqrt{3} - 7$

- 1-a) Compare $4\sqrt{3}$ et 7.
 b) Justifie que A est négatif
- 2-a) Calcule $A \times B$
 b) Justifie que A et B sont inverses l'un de l'autre.
- 3- a) Ecris $\frac{A}{B}$ sans radical au dénominateur.
 b) On donne $A^2 = 97 - 56\sqrt{3}$. Justifie que $\sqrt{97 - 56\sqrt{3}} = 7 - 4\sqrt{3}$.
- 4- Sachant que $1,732 < \sqrt{3} < 1,733$, donne un encadrement de A par deux nombres décimaux d'ordre 2.

Exercice 4 :

Pour encourager la population à faire du sport, le conseil municipal de Ferkessédougou souhaite organiser un marathon sur deux parcours.

Deux propositions de parcours schématisés ci-dessous sont proposées au conseil municipal.

Le parcours ACDA (périmètre du triangle ACD)

Le parcours AEFA (périmètre du triangle AEF)

Le professeur d'EPS chargé de superviser le marathon présente les schémas des deux parcours à ses élèves de 3^e. Koné un élève de cette classe affirme que le parcours AEFA est deux fois plus long que le parcours ACDA. Son ami Yéo lui rétorque que le parcours AEFA ne peut pas être le double du parcours ACDA

La figure proposée n'est pas en dimensions réelles.

Les distances sont en Km.

Les droites (MN) et (EF) sont parallèles

- 1) a- Justifie que $AD = 5$
b- Calcule la longueur du parcours ACDA
- 2) a- Justifie que $AE = 9$
b- calcule la longueur du parcours AEFA
- 3) Qui des deux élèves a raison ? Justifie ta réponse.

