Examen normalisé N° 16

Exercice 1

Soit C un nombre réel tel que :

$$C = \frac{10^5 \times 4 \times \left(10^2\right)^{-4} \times 3^3}{(2 \times 5)^6}$$

1. Développer et réduire C.
2. Donner l'écriture scientifique de C.

Exercice 2

A,B et x des nombres réels tel que :

$$A = (3x - 1)(3x + 1) \text{ et } B = 16x^2 - 5$$

1. Développer A.
2. Factoriser B.

Exercice 3

Calculer ce qui suit :

- $D = \sqrt{12} \times \sqrt{3}$
- $E = \sqrt{2\sqrt{3} + 3} \times \sqrt{2\sqrt{3} - 3} \times \sqrt{3}$
- $F = \dfrac{2 - \sqrt{2}}{2 + \sqrt{2}} + \dfrac{2 + \sqrt{2}}{2 - \sqrt{2}}$

Exercice 4

x et y deux nombres réels tel que :

$$-4 \leq x \leq -3$$

et

$$2 \leq y \leq 3$$

Encadrer :

- $3x + y$
- $x^2 + y^2$
- xy
- $\dfrac{1 - y}{y - 5}$

Minicentre prive Khemisset - othman.elouadghiri@uit.ac.ma

Exercice 5

ABC est un triangle tels que :

$$AB = \sqrt{3}cm,\ AC = 2cm,\ BC = 1cm,\ \widehat{BAC} = \alpha° \text{ et } \widehat{ACB} = \beta°$$

La figure n'est pas demandée.

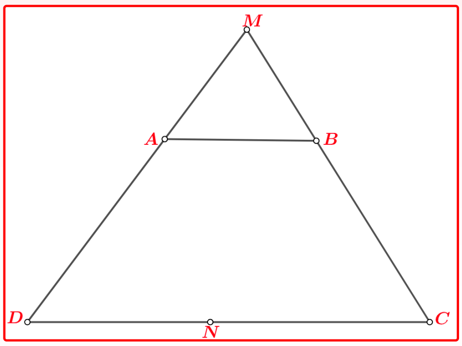
1. Montrer que ABC est un tiangle rectangle.
2. Sachant que : $\cos\alpha° = \left(\frac{2}{\sqrt{3}}\right)^{-1}$.
   a. Calculer $\sin\beta°$.
   b. Calculer $\sin\alpha°$ en utilisant :
   $$\sin^2\alpha° + \cos^2\alpha° = 1$$
   c. Montrer que : $\tan\alpha°$ et $\tan\beta°$ **(en utilisant le fait que** ABC **est un triangle rectangle).**

Exercice 6

On considère le trapèze ABCD ses bases sont : [AB] et [CD] tels que : $CB = 3cm$ et $DC = 4cm$.

Soit M le point d'intersection des deux droites (AD) et (BC), avec $BM = 2cm$.

et N est un point de [CD], avec $CN = 2{,}4cm$. **(Voir la figure).**



1. Calculer AB.
2. Montrer que (BN)//(MD).

Exercice 7

On considére le cercle de centre O et de rayon $3cm$.

A,M et B trois point du cercle, tel que :

$$\widehat{AMB} = 45°$$

N un point de l'arc $\overset{\frown}{BM}$ qui ne contient pas le point A.

1. Construire la figure.
2. Calculer $\widehat{ANB}$ et justifier votre répense.
3. Montrer (OB) est une droite orthogonale sur (OA).

Elouadghiri Othman 06 13 80 38 56