Examen normalisé N° 7

Exercice 1

1. Simplifier :
   - $A = 5\sqrt{2} - 4\sqrt{8} + \sqrt{32}$
   - $B = \sqrt{\frac{27}{8}} \times \sqrt{\frac{32}{3}}$
2. Calculer :
   - $C = (\sqrt{5} + \sqrt{3})^2$

   puis déduire une écriture simplifier du nombre :
   - $D = \sqrt{8 + 2\sqrt{15}}$
3. Rendre rationnelle le dénominateur des deux nombres suivantes :
   - $E = \frac{1}{\sqrt{2}}$
   - $F = \frac{1}{2 - 3\sqrt{2}}$
4. Écrire sous fore d'une puissance :

   $G = \frac{(a \times b^2)^3 \times a^{-2}}{a \times b^5}$
5. Donner l'écriture scientifique du nombre :

   $H = 1200 \times 0{,}000005 \times (10^2)^5$
6. Factoriser l'expression suivante :

   $I = a^2 - 16 + 5(a + 4)$

Exercice 2

1. Comparer les deux nombres suivants :

   $2\sqrt{7}$ et $3\sqrt{5}$
2. a,b et c trois nombres réels tel que :

   $1 \leq a \leq 2$

   $-5 \leq b \leq -3$

   et

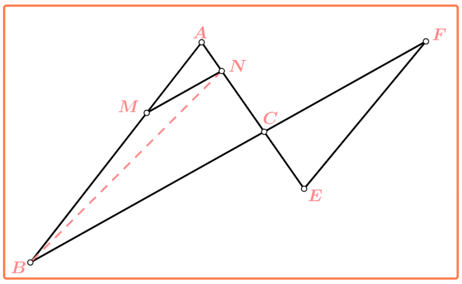
   $1 \leq \frac{2c + 1}{3} \leq 3$
3. a. Montrer que :

   $1 \leq c \leq 4$

   b. Encadrer :
   - $a + b$
   - $a - b$
   - ab
   - $\frac{a}{c}$

Exercice 3

On considère la figure ci-contre, tel que : (MN)//(BC), $N \in [AC]$ et $M \in [AB]$.



AN = 4, BC = 12 et AC = 4.

1. Calculer MN.
2. Sachant que :

   CE = 4 et CF = 8

   Montrer que :

   (BN)//(EF).

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

Exercice 4

ABC est un triangle tel que :

$$AB = 2,\ AC = 2\sqrt{3} \text{ et } BC = 4$$

1. Montrer que : ABC est un triangle rectangle en A.
2. Calculer les formes trigonométrique de l'angle : $\widehat{ABC}$.
3. H est la projection orthogonale du point A sur la droite (BC)
   a. Montrer que :
   $$AH = \sqrt{3}$$
   b. Calculer BH.
4. α est la mesure d'un angle aigu.
   Sachant que :
   $$\sin\alpha = \frac{\sqrt{5}}{3}$$
   Calculer :
   $$\cos\alpha \text{ et } \tan\alpha$$
5. x et y les mesures de deux angles non nuls tel que :
   $$x + y = 90°$$
   Montrer que :
   $$\cos x \times \sin y - \sin x \times \cos y = 2\cos^2 x - 1.$$

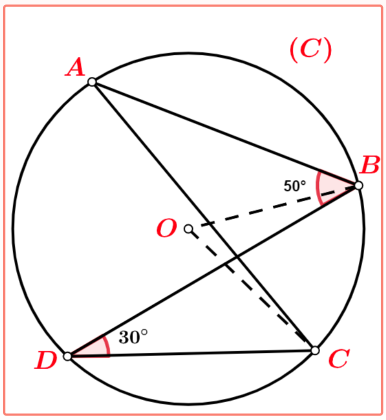
Exercice 5

On considère la figure suivante ;
Dans un cercle de centre O tel que :

$$\widehat{BDC} = 30° \text{ et } \widehat{ABD} = 50°.$$

Calculer la mesure de chacun des angles :

$$\widehat{ACD} \text{ et } \widehat{BOC}.$$



Elouadghiri Othman 06 13 80 38 56