



ACTIVITES NUMERIQUES : (13POINTS)

Exercice 1 : (07pts)

1. Recopie et complète :

- Pour tout réel a , $\sqrt{a^2} = \dots$ (0,25pt)
- Pour tout réel a , $(\sqrt{a})^2 = \dots$ (0,25pt)
- Soit m , n et q trois entiers naturels.

Une expression conjuguée de $-m + q\sqrt{n}$ est (0,5pt)

2. Ecris les réels suivants sous la forme $a\sqrt{b}$ ($a \in \mathbb{Z}$ et $b \in \mathbb{N}$):

$$A = \sqrt{8} + \sqrt{18} - \sqrt{50} + \sqrt{81} \times \sqrt{2} \quad \text{et} \quad B = 4\sqrt{27} - 23\sqrt{3} - 2\sqrt{48} + 7\sqrt{243}. \quad (02pts)$$

3. On donne trois réel $X = 7 - 5\sqrt{2}$; $Y = -7 - 5\sqrt{2}$; et $Z = -7 + 5\sqrt{2}$

- Calcule $X \times Y$ et $X + Z$ puis conclure dans chacun des cas. (02pts)
 - Calcule X^2 et en déduire une écriture simplifiée du réel $W = \sqrt{99 - 70\sqrt{2}}$ (1pt)
4. Résoudre dans \mathbb{R} : $|2x - 3| = |-x + 3|$ et $|x + 6| = -1$ (1pt)

Exercice 2 : (06pts)

1. On considère les expressions suivantes :

$$A(x) = (3x - 2)^2 - 3x + 2 \quad \text{et} \quad B(x) = (2x + 3)^2 - (x + 4)^2$$

Développe $A(x)$ et $B(x)$, puis Factorise $B(x)$. (02,5pts)

2. On pose $Q(x) = \frac{3(3x - 2)(x - 1)}{(x - 1)(3x + 7)}$

- Détermine la condition d'existence $Q(x)$ puis simplifie $Q(x)$. (01pt)
- Calcule $Q(\sqrt{2})$ puis rends rationnel son dénominateur. (01,5pts)
- Sachant que $2,236 < \sqrt{5} < 2,237$, encadre $T = -24 + 11\sqrt{5}$ à 10^{-2} près (01pt)

ACTIVITES GEOMETRIQUES : (07pts) dont 03 pour la figure.

Exercice :

NIL est un triangle rectangle en N tel que $IN = 4,8 \text{ cm}$ et $LI = 6 \text{ cm}$.

- Fais une figure que tu compléteras, puis calcule LN. (01pt)
- A est le point de $[IN]$ tel que $AN = 3,2 \text{ cm}$.
La parallèle à (LN) passant par A coupe (LI) au point B.
Place les points A et B puis calcule les longueurs IB et AB. (02pts)
- O est le point de la demi-droite $[LB)$ tel que $LO = \frac{2}{3} LB$ et $C \in [NL]$
avec $NC = 1,2 \text{ cm}$.
Montre que les droites (BN) et (OC) sont parallèles. (01pt)