



FICHE DE MATHÉMATIQUE  
NIVEAU 3<sup>ÈME</sup>

Seigneur  
Canon de  
Dieu, est  
mon seul  
appui

EXERCICE 1

Après avoir recopié le tableau ci-dessous, réponds par vrai ou faux en mettant une croix dans la case de la bonne réponse

	Vrai	Faux
$(2x - 1)(2x + 1) = 2x^2 - 1^2$		
$x \in ] \leftarrow; 2]$ signifie que $x \leq 2$		
$\frac{2}{3} = \frac{x}{y}$ équivaut à $2x = 3y$		
$(-\sqrt{7})^2 = (\sqrt{-7})^2$		
L'amplitude de l'intervalle $[a; b]$ est $a + b$		
Si $a$ est positif, alors $\sqrt{a^2} = a$		

EXERCICE 2

On donne  $A = 1 - \sqrt{2}$  et  $B = 4 - 3\sqrt{2}$

- Justifie que  $A - B = 2\sqrt{2} - 3$
- a- Compare  $2\sqrt{2}$  et 3  
b- Justifie que le nombre  $2\sqrt{2} - 3$  est négatif  
c- En déduis la comparaison de  $A$  et  $B$
- Justifie que  $|2\sqrt{2} - 3| = 3 - 2\sqrt{2}$
- Sachant que  $1,414 < \sqrt{2} < 1,415$ , donne un encadrement de  $3 - 2\sqrt{2}$  par deux nombres décimaux consécutifs d'ordre 2

EXERCICE 3

Réponds par vrai ou faux en recopiant le numéro de l'affirmation suivi de vrai si l'affirmation est vraie et faux dans le cas contraire. Ex : 7 - vrai

No	Affirmations
1	$\sqrt{-9} = -3$
2	$(x + 1)(x - 3) = 0$ équivaut à $x + 1 = 0$ et $x - 3 = 0$
3	$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ équivaut à $\frac{d}{b} = \frac{c}{a}$

4	L'expression conjuguée de $\sqrt{3} - 1$ est $1 - \sqrt{3}$
5	La fraction rationnelle $\frac{(x+2)(x-1)}{2x+7}$ existe si et seulement si $2x + 7 \neq 0$
6	$(x - 5)^2 = x^2 - 5^2$

#### EXERCICE 4

On donne le nombre réel  $A = \frac{2}{2+\sqrt{3}}$  et  $B = 2\sqrt{3} - 4$

- Démontre que  $A = 4 - 2\sqrt{3}$  (Indication radical au dénominateur).
- Justifie que  $A + B = 0$
- En déduis que les nombres A et B sont opposés.

: On écrira A sans le symbole

#### EXERCICE 5

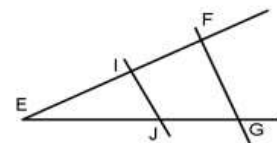
*L'unité est le centimètre.*

La figure ci-contre est telle que :

$$\square EF = 8 ; EG = 12 ; FG = 4 \text{ et } EJ = 9$$

Les droites (IJ) et (FG) sont parallèles

- Démontre que  $Ij = 3$
- Détermine EI



#### EXERCICE 6

On donne a et b deux nombres réels tels que :

$$A = 2 - \sqrt{2} \text{ et } B = \frac{A}{6 - 4\sqrt{2}}$$

- Calcule  $A^2$
- Démontre que  $B = \frac{2+\sqrt{2}}{2}$
- Justifie que les nombres A et B sont inverses l'un de l'autre.

#### EXERCICE 7

On donne les nombres réels A et B suivants :

$$A = \frac{1}{2-\sqrt{3}} \text{ et } B = 2 - \sqrt{3}$$

- Justifie que  $A = 2 + \sqrt{3}$
- a) Montre que A et B sont inverses l'un de l'autre  
b) Calcule  $B^2$