



Fiches de Mathématiques

Ex 1

Ecrire sans le symbole de la valeur absolue

1)  $|2 - 3\sqrt{2}| + |4\sqrt{2} - 6|$

2)  $\left| \frac{4x}{x-5} - 4 \right|$  pour  $x < 5$

3)  $\left| 7x - \frac{7x}{x+1} \right|$  pour  $x > -1$

Ex 2

Répondre par Vrai ou Faux. Corriger ce qui est faux.

1)  $|x| = x$  pour tout réel  $x$

2)  $-|10^{-5}| = 10^{-5}$

3) si  $x < 4$  alors  $|x - 4| = 4 - x$

4)  $] -\infty ; 1] \cap [0 ; +\infty[ = \emptyset$

Ex 3

Résoudre dans R

1) a)  $|x + 4| \leq 5$

b)  $|x| + 5 = 6$

c)  $|2 - x| \geq 3$

d)  $2 < |x| \leq \frac{10}{3}$

e)  $|x + 2| > -1$

2) Ecrire sans le symbole de la valeur absolue

a)  $A = |a - 1| \times |3a - 3|$

#### **Ex 4**

On considère les sous-ensembles suivants de l'ensemble  $E = \{x / x \in \mathbb{N} \text{ et } 2 \leq x \leq 16\}$  :

$A = \{x / x \in E \text{ et } x \text{ est un diviseur de } 20\}$

et  $B = \{x / x \in E \text{ et } x \text{ est un nombre premier}\}$ .

- 1) Ecrire, en extension, les ensembles  $E$ ,  $A$ ,  $B$ ,  $A \cup B$  et  $A \cap B$ .
- 2) Soit  $\bar{A}$  le complémentaire de  $A$  dans  $E$ . Ecrire en extension l'ensemble  $\bar{A}$ .
- 3) Soit  $\bar{B}$  le complémentaire de  $B$  dans  $E$ . Ecrire en compréhension l'ensemble  $\bar{B}$ .
- 4) Déterminer  $\text{card}(P(A))$ .

#### **Ex 5**

Une enquête sur la lecture de trois revues  $X$ ,  $Y$  et  $Z$  portant sur un échantillon de 1000 personnes, donne les résultats suivants :

- 600 personnes lisent la revue  $X$ .
- La moitié des personnes lisent la revue  $Y$
- 55% des personnes lisent la revue  $Z$ .
- 200 personnes lisent  $Y$  et  $Z$ .
- 300 personnes lisent  $X$  et  $Z$ .
- 300 personnes lisent  $X$  et  $Y$ .
- 100 personnes lisent les trois revues.

- 1) Représenter l'énoncé à l'aide d'un diagramme de Venn.
- 2) Combien de personnes ne lisent aucune de ces revues?