

NOMBRES RÉELS

Fiche d'exercices — Ensembles, Intervalles & Valeurs absolues

Exercice 1 — Ensembles de nombres

Quel est le plus petit ensemble de nombres ($\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$, $\mathbb{D}$, $\mathbb{Q}$, $\mathbb{R}$) auquel appartient chacun de ces nombres ?

a) $a = \frac{1}{2}$

b) $b = \sqrt{5}$

c) $c = \frac{10-4}{3}$

d) $d = -\sqrt{16}$

e) $e = \frac{1}{6}$

Exercice 2 — Nombres décimaux

Lesquels de ces nombres sont décimaux ?

a) $a = -5$

b) $b = \frac{5}{7}$

c) $c = \frac{3}{40}$

d) $d = \frac{40}{3}$

Exercice 3 — Passage entre intervalles et inégalités

1. Écrire les intervalles suivants sous forme d'inégalités :

a) $x \in [-9; 2]$

b) $x \in]0; 1[$

c) $x \in]2; 6]$

d) $x \in]-\infty; 5[$

e) $x \in [-3; +\infty[$

f) $x \in [-1; 10[$

2. Écrire les inégalités suivantes sous forme d'intervalles :

a) $0 < x$

b) $-7 \leq x \leq 10$

c) $-1 < x \leq 6$

d) $4 \geq x$

e) $-8 \leq x < -1$

f) $x \leq 3$

Exercice 4 — Représenter une droite graduée

Représenter sur une droite graduée les intervalles suivants :

a) $[-1; +\infty[$

b) $] -\infty; 5[$

c) $[2; 4[$

d) $[-4; 3]$

e) $] -3; -1[$

f) $] -\infty; -2]$

g) $]4; +\infty[$

h) $]0; 2]$

Exercice 5 — Droites graduées et intervalles

Représenter sur une droite graduée, puis donner l'intervalle auquel le nombre réel x appartient pour chacun des cas suivants :

a) $x \geq 3$ ou $x \leq 0$

b) $x < 5$ et $4 \leq x$

c) $x - 6 > 0$ ou $5x \leq 5$

d) $x < 3$ et $x > -6$

e) $2x + 1 < 3$ et $-2 < x$

f) $x \geq -5$ et $-x \geq -7$

Exercice 6 — Intersection et union d'intervalles

Recopier et compléter le tableau suivant :

Intervalle I	Intervalle J	Schéma	$I \cap J$	$I \cup J$
$[-4 ; 3]$	$[1 ; 5]$			
$] - \infty ; 2]$	$[-4 ; +\infty[$			
$] - \infty ; 3]$	$] - \infty ; 5[$			
$] - \infty ; 7]$	$[7 ; +\infty[$			
$[-3 ; +\infty[$	$] - \infty ; -3[$			

Exercice 7 — Inéquations

Résoudre les inéquations suivantes :

a) $2x + 3 < 4 - 5x$

c) $3x - 7 > 5x + 1$

b) $2(x - 4) \leq 4x - 5$

d) $\frac{2x-1}{3} \leq \frac{x+4}{2}$

Exercice 8 — Valeurs absolues

Résoudre les équations suivantes

a/ $|x| = 8$

b/ $|x| = -5$

c/ $|x - 1| = 3$

d/ $|2x + 1| = 4$

e/ $|x| = \sqrt{25}$

f/ $|x - 5| = 0$

Exercice 9 — Synthèse sur les ensembles et opérations

1. Recopier et compléter le tableau suivant :

Ensemble	L'ensemble des réels vérifiant	Se note
I	$-3 \leq x \leq 7$	
J	$-5 \leq x < -2$	
K		$x \in]2 ; 13]$
L	$x \leq 7$	
M	$1 < x$	

2. Déterminer les ensembles suivants :

a) $I \cap J$

b) $I \cup J$

c) $J \cap K$

d) $K \cup L$

e) $I \cap L$

f) $K \cup M$