Fiche d'exercices : Intervalles

2nde – **2026**

Exercice 1. Traduire chaque information par l'appartenance de x à un intervalle et représenter cet intervalle sur une droite graduée.

a) $3 \leq x \leq 7$
b) $-3 \leq x < 5$
c) $x < 5$
d) $x \geq 0$
e) $-2 < x \leq 1$
f) $x \leq -4$

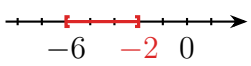
Exercice 2. Traduire chacune des informations par des inégalités.

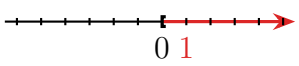
a) $x \in [-3\,;4]$
b) $x \in]0\,;4[$
c) $x \in [1\,;100[$
d) $x \in]-\infty\,;10[$
e) $x \in [5\,;+\infty[$
f) $x \in]-\infty\,;0]$

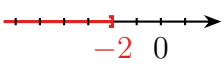
Exercice 3. Compléter le tableau avec les inégalités et les intervalles qui conviennent.

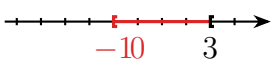
$2 \leq x \leq 3$	$x > 2$	.....	$-1 < x \leq 4$	.....	$x \leq 5$
$x \in$	$x \in$	$x \in]-\infty\,;3]$	$x \in$	$x \in [0\,;+\infty[$	$x \in$ .....

Exercice 4. Noter l'intervalle coloré en rouge sur les droites graduées suivantes :

a) 

b) 

c) 

d) 

Exercice 5 : Réunion d'intervalles.

1. On donne les intervalles : $D_1 =]-\infty\,;3]$ et $D_2 = [2\,;4]$. x désigne un nombre réel qui appartient à $D_1 \cup D_2$. Est-ce que x peut être égal à 3,5 ? à 3 ? à 4 ? à 12 ? à -8 ?
2. Déterminer la réunion des intervalles I et J dans les cas suivants :

   a) $I =]-\infty\,;3]$ et $J = [0\,;5]$ b) $I = [-1\,;4]$ et $J = [0\,;2]$ c) $I =]-10\,;5[$ et $J = [1\,;+\infty[$

Exercice 6 : Intersection d'intervalles.

1. a) Représenter sur la même droite graduée les deux intervalles $I =]-\infty\,;3]$ et $J = [2\,;6]$.
   b) Quel est l'ensemble K des nombres réels qui appartiennent à la fois à I et à J ?
2. Déterminer l'intersection des deux intervalles I et J dans les cas suivants :

   a) $I = [-4\,;3]$ et $J = [3\,;5]$ b) $I = [0\,;10]$ et $J =]10\,;+\infty[$ c) $I = [-1\,;1]$ et $J =]0\,;+\infty[$

Exercice 7 : Encadrements.

1. Donner un encadrement à 0,01 près de $\dfrac{2}{3}$ et de π.
2. Donner un encadrement à 10^{-3} près de $-\dfrac{4}{3}$ et de 2π.

Exercice 8 : Valeurs absolues. Dans chaque cas, déterminer l'ensemble des valeurs du réel x vérifiant les inégalités données :

a) $|x+3| \leq 1$ b) $|4x-14| \leq 2$ c) $\left|x - \frac{1}{2}\right| \leq \frac{1}{4}$ d) $\left|3x + \frac{5}{6}\right| \leq \frac{1}{8}$

Exercice 9 : Des petites démonstrations.

1. Démontrer que la somme et le produit de deux nombres décimaux est un nombre décimal.
2. Démontrer que la somme et le produit de deux nombres rationnels est un nombre rationnel.
3. En admettant que $\sqrt{2}$ est un nombre irrationnel, démontrer que $2\sqrt{2} - 1$ est un nombre irrationnel.
4. Prouver que $\dfrac{1}{9}$ n'est pas un nombre décimal.
5. Prouver que la moitié d'un nombre décimal est un nombre décimal.
6. On note $x = 0,1212\ldots$. Montrer que $x \in \mathbb{Q}$ en l'écrivant sous forme de fraction irréductible.