

# Intervalles de nombres réels - Plan de travail

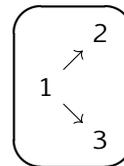
2nd –

Savoir-faire de la séquence

- Associer à chaque point de la droite graduée un unique nombre réel et réciproquement.
- Représenter un intervalle de la droite numérique.
- Déterminer si un nombre réel appartient à un intervalle donné.
- Modéliser un problème par une inéquation.

- Résoudre une inéquation du premier degré.

Ordre des étapes à respecter



## 1 Les intervalles

## 2 Union et intersection d'intervalles

## 3 Droite des réels

Légende :

🔍 : pour découvrir quelque chose

👥 : à faire en groupe

✂️ : pour s'entraîner

### Exercice 1 🔍

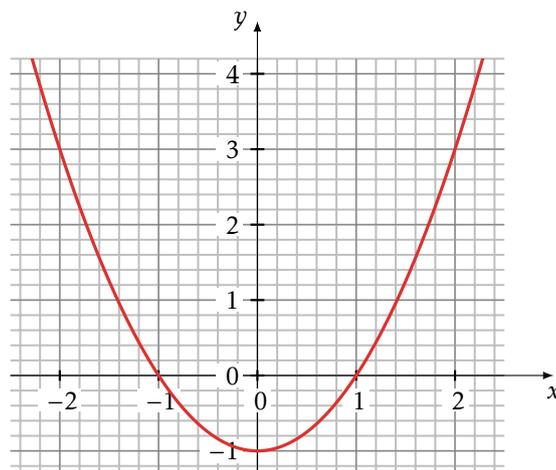
### Inéquation graphique

On a représenté ci-contre la fonction  $f$ .

1. Résoudre l'inéquation  $f(x) \geq 1$

- Décrire l'ensemble des solutions sous forme d'un intervalle.
- Recopier et compléter la phrase suivante  
 $f(x)$  est plus petit ou égal à 1 lorsque  $x$  est plus grand que ... et plus petit que ...
- Recopier et compléter la phrase suivante  
...  $\leq x \leq$  ... si et seulement si  $f(x) \leq 1$

(d) Représenter les solutions de l'inéquation sur un axe gradué.



2. Reprendre les questions précédentes avec l'inéquation  $f(x) > 1$ .

3. Quels sont les différences entre les solutions de l'inéquation  $f(x) \geq 1$  et  $f(x) > 1$  ?

### Exercice 2 ✂️

### Représentation d'intervalles

Compléter le tableau suivant

En français	Inégalité	sur la droite	Notation
Ensemble des réels strictement plus grand que -1			
	$-2 \leq x \leq 1$		
	$1 \leq x < 3$		
			$x \in ]2; 5[$
			$x \in [2; +\infty[$

### Exercice 3 ✂️

### Inéquations

Résoudre les inéquations suivantes et donner la réponse sous forme d'un axe gradué et d'un intervalle.

1.  $4x + 5 > 0$

2.  $-4x + 5 \geq 5$

3.  $0.3x + 4 \leq 0.1x$

4.  $-8x + 5 < 7$

**Exercice 4****Union et intersection**

Représenter les intervalles suivants sur l'axe des réels puis si c'est possible, proposer une écriture plus simple.

1.  $[2;5] \cap [3;8[$

2.  $] -\infty; 3] \cap [-4; 3[$

3.  $[-2; 4] \cup ] 3; 7[$

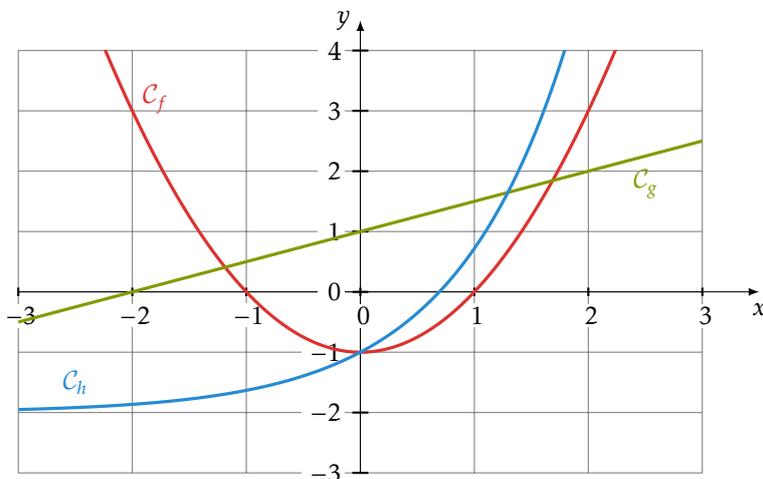
4.  $[-3; 0] \cup [3; +\infty[$

**Exercice 5****Inéquation graphique le retour!**

Sur le graphique ci-contre, on a tracé les représentations de 3 fonctions  $f$ ,  $g$  et  $h$ .

Résoudre les inéquations suivantes en utilisant le graphique, vous donnerez les solutions sous forme d'intervalles.

1.  $f(x) < 3$
2.  $f(x) \geq 0$
3.  $g(x) > 0$
4.  $g(x) \leq 1$
5.  $h(x) < f(x)$
6.  $h(x) \geq -2$

**Exercice 6****Droite des réels**

On a tracé un axe des nombres réels.



1. Représenter les nombres suivants sur cette droite :

$$-1 \quad \frac{1}{6} \quad \frac{-2}{3} \quad \frac{3}{2} \quad \frac{7}{6} \quad \frac{4}{3}$$

2. A quel nombre peut-on associer les points  $A$  et  $B$ ?

3. (\*) Tracer l'ensemble des points à une distance strictement inférieure à  $\frac{1}{2}$  du point  $B$ . Décrire cet ensemble sous forme d'un intervalle.

**Exercice 7****Appartenance**

Compléter à l'aide du signe  $\in$  ou  $\notin$ .

a)  $2 \dots ]-1; 3[$

c)  $2 \dots ]-2; 2[$

e)  $100 \dots ]-\infty; 1[$

g)  $-1 \dots ]-1; 0[$

b)  $\frac{1}{3} \dots [1; 3[$

d)  $0 \dots [0; +\infty[$

f)  $\frac{1}{10} \dots [0.01; 0.2[$

h)  $\frac{-3}{3} \dots [-1; 3]$