

# Feuille d'exercices sur les intervalles (dont réunion et intersection) d'intervalles

## I

Inégalités	phrase	appartenance à un intervalle ou à une réunion d'intervalles	Représentation graphique (on hachure la partie non-solution)
$x < 3$			
$-2 < x < 7$			
		$x \in ]-\infty; -3[ \cup ]6; +\infty[$	
	$x$ est supérieur ou égal -5 et strictement inférieur à 1		



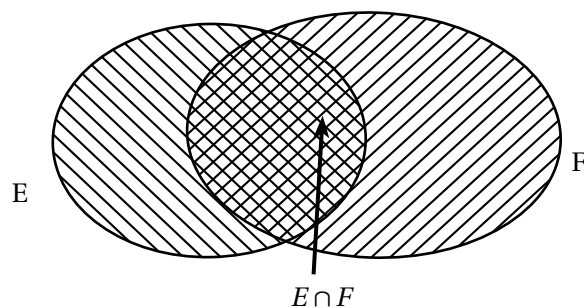
### Définition

Soient deux ensembles  $E$  et  $F$ .

- On appelle intersection de  $E$  et de  $F$ , notée  $E \cap F$  (se lit « E inter F »), l'ensemble des éléments qui appartiennent à  $E$  **et** à  $F$  (donc communs aux deux ensembles).
- On appelle réunion de  $E$  et de  $F$ , notée  $E \cup F$  (se lit « E union F »), l'ensemble des éléments qui appartiennent à  $E$  **ou** à  $F$

### Illustration :

### Intersection



**Réunion** : on réunit les éléments des deux ensembles. **Exemple** : si  $G$  est l'ensemble des garçons de la classe et  $F$  l'ensemble des filles de cette classe,  $G \cup F$  est la classe tout entière.

Remarque : l'intersection ne contient aucun élève; on dit que c'est l'ensemble vide et on note :  $G \cap F = \emptyset$ .

## II

Pour chacun des exercices suivants, dire si  $I \cup J$  est un intervalle.  
Utilisez la notation usuelle pour écrire  $I \cup J$  et  $I \cap J$ .

1.  $I = [0; +\infty[$  et  $J = \left] -\frac{4}{3}; +\infty \right[$ .
2.  $I = ]1; +\infty[$  et  $J = [-1; 2]$ .
3.  $I = ]-\infty; 0[$  et  $J = [1; 6]$ .
4.  $I = \left] -\frac{1}{4}; \frac{1}{4} \right]$  et  $J = \left[ -\frac{3}{2}; \frac{1}{6} \right]$ .
5.  $I = ]1; 6]$  et  $J = ]-3; +\infty[$ .
6.  $I = \left[ 2; \frac{5}{2} \right]$  et  $J = [-2; +\infty[$ .
7.  $I = \left] -\infty; \frac{3}{5} \right[$  et  $J = \left[ \frac{2}{3}; \frac{8}{3} \right]$ .

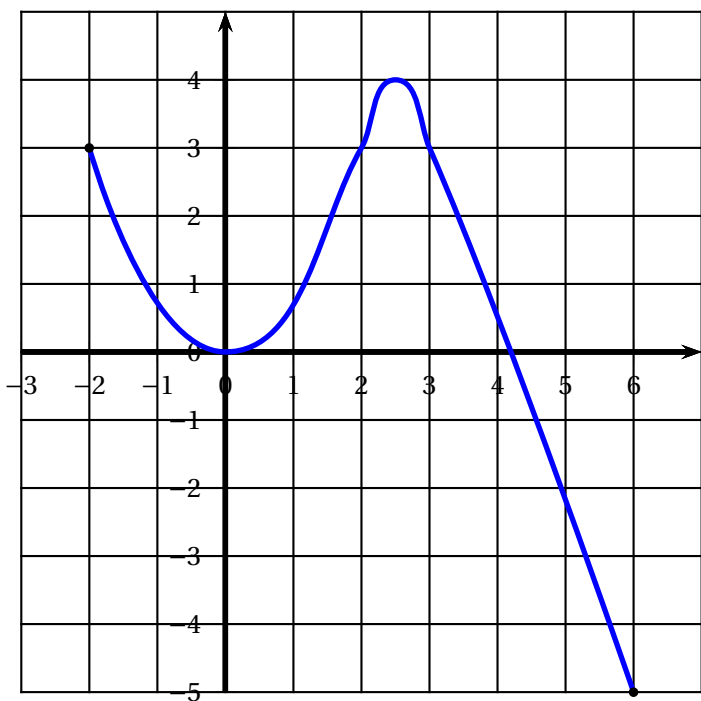
## III

Pour chacun des exercices ci-dessous, traduisez par une ou des inégalités la proposition indiquée.

- |  |   |
|--|---|
| 1. $x \in \left] \frac{5}{2}; +\infty \right[$ .       | 4. $x \in \left] -\infty; -\frac{7}{6} \right[$ .     |
| 2. $x \in \left[ -\frac{5}{4}; -\frac{5}{7} \right]$ . | 5. $x \in \left[ -\frac{6}{7}; \frac{3}{4} \right]$ . |
| 3. $x \in ]1; +\infty[$ .                              | 6. $x \in \left] -\infty; \frac{1}{5} \right]$ .      |

## IV

On considère la courbe :



1. Résoudre graphiquement l'équation  $f(x) = 2$ .
2. Résoudre graphiquement l'équation  $f(x) \leq 2$ .
3. Résoudre graphiquement l'équation  $f(x) \geq 0$ .