

## DS3

**Attention :**

- Toute réponse doit être justifiée rigoureusement.
- Sujet à rendre avec la copie.

**Exercice 1.** [3.5 points] Résoudre les équations suivantes :

- $(x + 1) \times (2x - 3) = 0$
- $(3x - 6)^2 = 0$
- $(x - 7)(3x - 5) - (9x - 4)(x - 7) = 0$

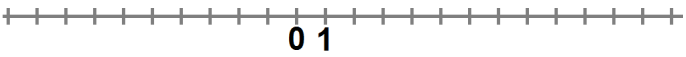
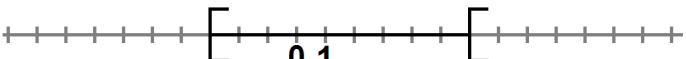
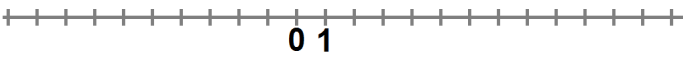
**Exercice 2.** [4 points] Résoudre les équations suivantes :

- $x^2 - 9 = 0$
- $\sqrt{x} - 9 = 0$
- $2x^2 + 8 = 0$
- $3x^2 - 2 = 1$

**Exercice 3.** [4 points] Résoudre les équations suivantes :

- $\frac{1}{x} = \frac{1}{10}$
- $\frac{2x}{x - 4} = -3$
- $\frac{x^2 - 1}{x + 1} = 0$

**Exercice 4.** [3 points] Complétez le tableau suivant :

Inégalités	Intervalle	Représentation
	$]1; 3[$	 A horizontal number line with tick marks. The points 0 and 1 are labeled below the line. The interval between 1 and 3 is shaded with vertical lines, and the endpoints 1 and 3 are marked with parentheses $)$ and $[$ respectively.
		 A horizontal number line with tick marks. The points 0 and 1 are labeled below the line. The interval between 0 and 1 is shaded with vertical lines, and the endpoints 0 and 1 are marked with brackets $[$ and $[$ respectively.
$x \geq -2$		 A horizontal number line with tick marks. The point -2 is labeled below the line. The region to the right of -2 is shaded with vertical lines, and the endpoint -2 is marked with a bracket $[$ .

**Exercice 5.** [2 points] Déterminer l'intersection et la réunion des intervalles suivants. On pourra s'aider d'un dessin, mais on écrira le résultat sous forme d'un intervalle :

- $[20; 25[$  et  $[14; 21[$ ;
- $] - 1; +\infty[$  et  $] - \infty; 1[$ .

**Exercice 6.** [3 points] Résoudre les inéquations suivantes. On donnera l'ensemble solution sous forme d'un intervalle :

- $2x + 7 \leq 3$ ;
- $3x - 1 < 5x - 5$ .

**Exercice 7.** [3 points] Simplifier les expressions suivantes :

- $|8 - 4| + |4 - 6|$ ;
- $3 \times |5 - 2| - 3 \times |2 - 5|$ ;
- $|2 - \sqrt{5}| + |4 - \sqrt{5}|$  (on pourra utiliser que  $2 < \sqrt{5} < 4$ ).