

# Contrôle (Inéquations du second degré (1 heure))

## I

Résoudre les inéquations suivantes :

- $x^2 + 8x + 15 < 0$
- $(-2x - 3)(x + 4) \geq 0$
- $7x^2 + 2x + 5 > 0$
- $x^2 + 1 \geq 0$
- $x^2 + 10x + 25 > 0$
- $x(2x + 5) < 3$

## II

On veut résoudre l'inéquation  $x \geq \frac{1}{x}$ .

- Quel est l'ensemble  $\mathcal{D}$  de définition ?
- On suppose que  $x$  appartient à  $\mathcal{D}$ . Montrer que l'inéquation est équivalente à  $\frac{x^2 - 1}{x} \geq 0$ .
- Étudier le signe de  $x^2 - 1$ .
- À l'aide d'un tableau de signes, résoudre l'inéquation  $\frac{x^2 - 1}{x} \geq 0$ .
- Quelles sont alors les solutions de l'inéquation  $x \geq \frac{1}{x}$  ?

## III

Ci-contre sont représentés deux fonctions :  
 $f : x \mapsto x^2 - 5x - 6$  et  $g : x \mapsto x - 1$ , de courbes représentatives  $\mathcal{C}_f$  et  $\mathcal{C}_g$ .

- Combien les deux courbes semblent-elles savoir de points d'intersection ? Donner les valeurs approchées de leurs abscisses.
- Résoudre l'équation  $f(x) = g(x)$ .
- En déduire les valeurs exactes des abscisses des points d'intersection de  $\mathcal{C}_f$  et de  $\mathcal{C}_g$ .
- Quelles sont les abscisses des points pour lesquels  $\mathcal{C}_f$  est en dessous de  $\mathcal{C}_g$  ? Justifier.

