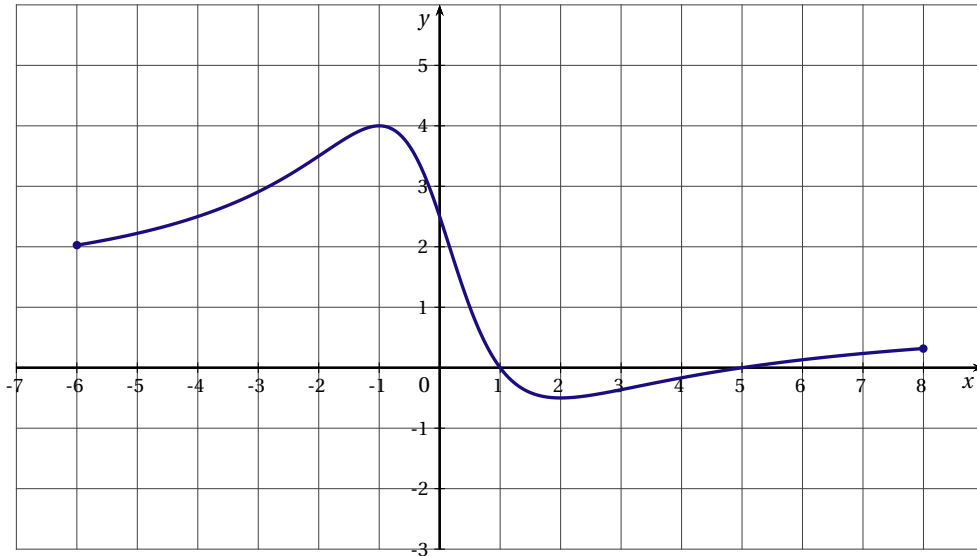


## 2<sup>nde</sup> : TD sur les fonctions (1)

### I

Soit  $f$  la fonction définie pour tout réel  $x$  de l'intervalle  $[-6; 8]$ . La courbe  $\mathcal{C}_f$  représentative de la fonction  $f$  est donnée ci-dessous.

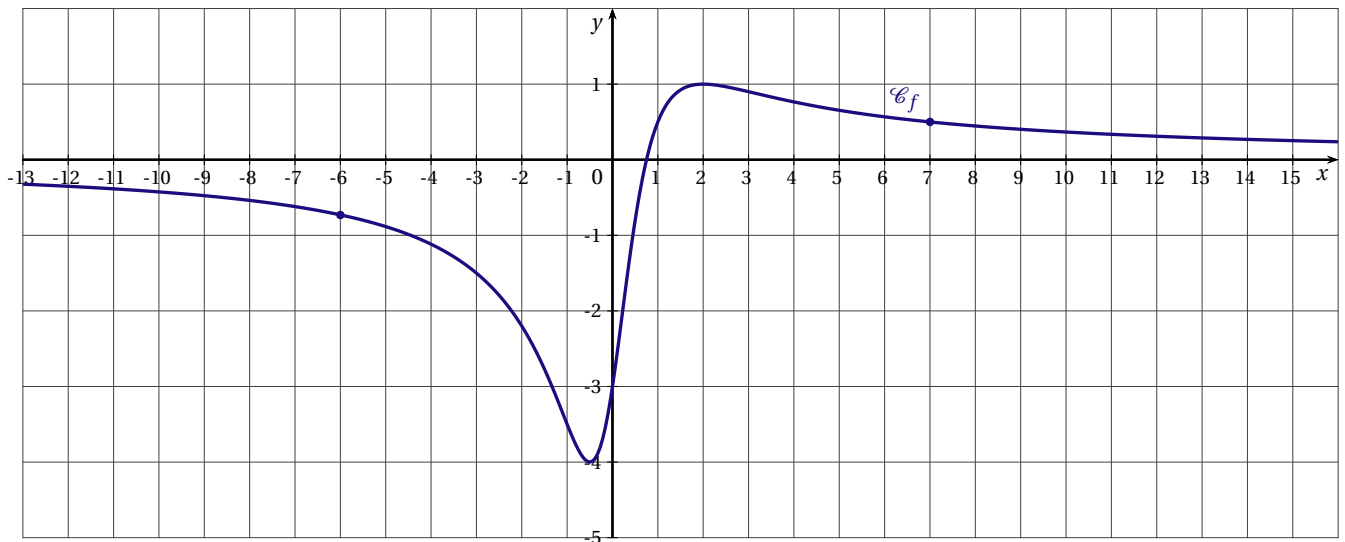


1. Lire graphiquement l'image de 0 par la fonction  $f$ .
2. Résoudre graphiquement l'équation  $f(x) = 0$ .
3. Résoudre graphiquement l'inéquation  $f(x) \geq \frac{5}{2}$ .
4. Si  $a$  est un réel de l'intervalle  $[-4; 5]$ , à quel intervalle appartient  $f(a)$ ?

### II

Soit  $f$  la fonction définie sur l'intervalle  $[-6; 7]$  par  $f(x) = \frac{4x-3}{x^2+1}$ .

1. Calculer l'image de  $-\frac{1}{2}$ .
2. Déterminer l'antécédent de 0 par la fonction  $f$ .
3. Résoudre l'équation  $f(x) = 1$ .
4. La courbe  $\mathcal{C}_f$  représentative de la fonction  $f$  est tracée ci-dessous.



5. À l'aide du graphique, déterminer le nombre de solutions de l'équation  $f(x) = -\frac{3}{2}$ .

### III

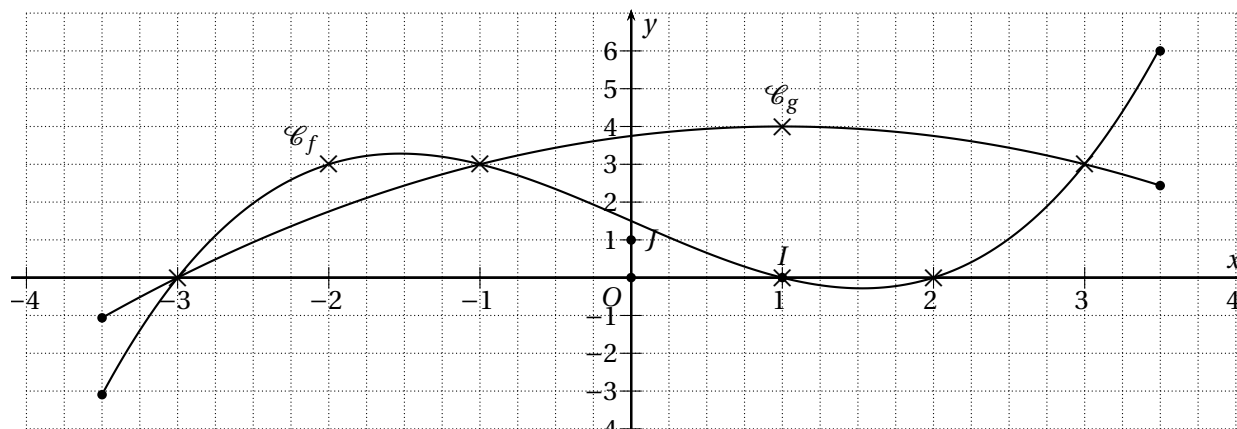
On considère la fonction  $f$  définie sur  $[-2; 2]$  par  $f(x) = \frac{x^2}{x+5}$ .

1. Quel est l'ensemble de définition de  $f$ ?
2. Les points suivants sont-ils sur la courbe représentative de  $f$  :

$$O(0; 0); A\left(1; \frac{1}{6}\right); B\left(3; \frac{1}{5}\right); C\left(-2; \frac{4}{7}\right); D\left(-3; \frac{9}{2}\right)?$$

### IV

On donne sur la figure ci-dessous les courbes représentatives de deux fonctions  $f$  et  $g$ , nommées, respectivement,  $\mathcal{C}_f$  et  $\mathcal{C}_g$ , définies toutes deux sur l'intervalle  $[-3, 5; 3, 5]$ .



#### PARTIE A

Des phrases sont proposées ci-dessous.

Indiquer si elles sont vraies ou fausses et, si elles sont fausses, les corriger pour qu'elles deviennent vraies.

1. L'image de  $-2$  par  $g$  est  $3$
2.  $1,5$  a trois antécédents par  $f$
3.  $3$  est un antécédent de  $-2$  par  $f$
4.  $0$  a pour image  $2$  par  $f$

#### PARTIE B

Avec la précision permise par le graphique, résoudre les équations et inéquations suivantes.

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

#### PARTIE C

Déterminer graphiquement le signe de  $f(x)$  selon les valeurs de  $x$ .

(On pourra présenter sa réponse sous la forme d'un tableau.)