

## 2<sup>nde</sup> : TD n° 4 (généralités sur les fonctions)

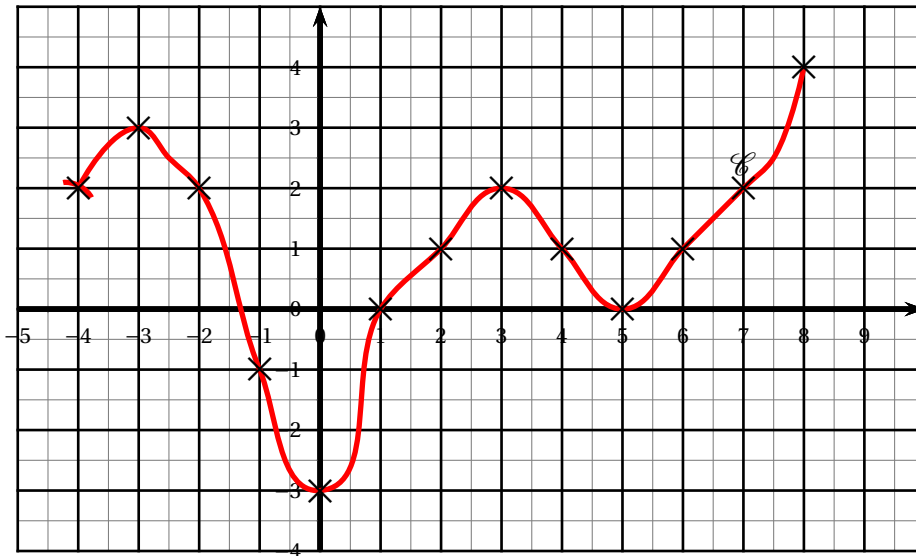
### Exercice I

Soit  $f$  la fonction définie sur  $[-4 ; 5]$  par  $f(x) = \frac{x+3}{x+5}$ .

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Calculer l'image de 0 par la fonction <math>f</math>.</li> <li>2. Calculer <math>f(-3)</math> et <math>f(5)</math>.</li> </ol> |  | <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Le point <math>A(4 ; 0,777)</math> appartient-il à la courbe <math>\mathcal{C}_f</math> représentative de <math>f</math>?</li> <li>4. Quel est l'antécédent de <math>-1</math> par <math>f</math>?</li> </ol> |
|--|--|---|

### Exercice II

Ci-dessous est représentée la courbe  $\mathcal{C}$ , représentative d'une fonction  $f$ .  
Les points marqués par une croix sont à **coordonnées entières**.

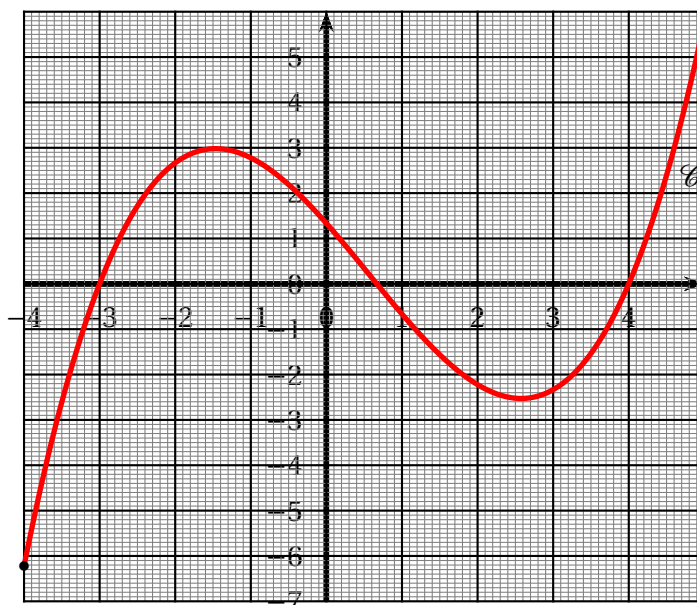


1. Quel est l'ensemble de définition  $\mathcal{D}$  de  $f$ ?
2. Donner les images de 3 ; de 6 et de -1 par la fonction  $f$ .
3. Donner le(s) antécédent(s) éventuel(s) de 2,5 ; de -1 et de 4,5.
4. Quel est le maximum de  $f$  sur  $\mathcal{D}$ ? Pour quelle valeur est-il atteint?
5. Quel est le minimum de  $f$  sur  $\mathcal{D}$ ? Pour quelle valeur est-il atteint?
6. Résoudre graphiquement l'équation :  $f(x) = 3$
7. Résoudre graphiquement l'équation :  $f(x) = -5$
8. Résoudre graphiquement les inéquations suivantes :
  - (a)  $f(x) < 0$
  - (b)  $f(x) \leq 2$
  - (c)  $f(x) > 1$
9. Compléter le tableau de variations de la fonction  $f$  ci-dessous.

|        |  |   |   |   |
|--------|--|---|---|---|
| $x$    | -4   | 3 | 3 | 8 |
| $f(x)$ | <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: left; width: 20%;">2</div> <div style="text-align: center; width: 20%;">↗</div> <div style="text-align: right; width: 20%;">-3</div> <div style="text-align: right; width: 20%;">0</div> </div> |   |   |   |

### Exercice III

Ci-dessous est représentée la courbe  $\mathcal{C}$ , représentative d'une fonction  $f$ .



1. Quel est l'ensemble de définition de  $f$ ?
2. Quelles sont les images de -4, de -2, de 1 et de 4?
3. Quels sont les antécédents de 0?
4. Combien 1 a-t-il d'antécédents? Quels sont-ils?
5. Quel est l'antécédent de 4?
6. Donner une valeur approchée du maximum de  $f$  sur  $[-4; 0]$ .
7. Donner une valeur approchée du maximum de  $f$  sur  $[0; 5]$ .
8. Donner une valeur approchée du minimum de  $f$  sur  $[0; 5]$ .

### Exercice IV

Voici le tableau de variation d'une fonction  $f$  :

|        |     |    |    |    |
|--------|-----|----|----|----|
| $x$    | -12 | 0  | 4  | 16 |
| $f(x)$ | 4   | -3 | 11 | 6  |

1. Quelle est l'image de 4?
2. Combien le nombre -5 a-t-il d'antécédents par  $f$ ?
3. Combien le nombre 2 a-t-il d'antécédents par  $f$ ?
4. Comparer lorsque c'est possible en justifiant :
  - (a)  $f(-5)$  et  $f(5)$
  - (b)  $f(1)$  et  $f(2)$ .