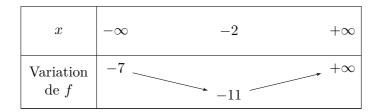
### Exercice 1.

Soit la fonction f définie sur [-1; 1] par  $f(x) = 2x^3 - 5x$ .

- 1. Justifier que f est continue sur [-1; 1].
- 2. Justifier que l'équation f(x) = -1 a au moins une solution dans cet intervalle.

# Exercice 2.

Soit une fonction f définie et continue sur  $\mathbb R$  dont on donne ci-après le tableau de variation :



- 1. Démontrer que l'équation f(x) = 0 admet une unique solution  $\alpha$  dans l'intervalle  $[-2; +\infty[$ .
- 2. Démontrer que l'équation f(x) = 0 n'admet pas de solution dans l'intervalle  $]-\infty;-2]$ .
- 3. En déduire le tableau de signes de f(x) sur  $\mathbb{R}$ .

# Exercice 3.

Soit la fonction f définie sur [2;3] par  $f(x)=\left(x^2-\frac{5}{2}x+1\right)\mathrm{e}^x$ . On admet que l'équation f(x)=40 a une solution unique  $\alpha$  dans [2;3].

Déterminer un encadrement de  $\alpha$  à  $10^{-1}$  près puis la valeur approchée de  $\alpha$  à  $10^{-1}$  près.

#### Exercice 1.

Soit la fonction f définie sur [-1; 1] par  $f(x) = 2x^3 - 5x$ .

- 1. Justifier que f est continue sur [-1; 1].
- 2. Justifier que l'équation f(x) = -1 a au moins une solution dans cet intervalle.

#### Exercice 2.

Soit une fonction f définie et continue sur  $\mathbb{R}$  dont on donne ci-après le tableau de variation :

x	$-\infty$	-2	$+\infty$
Variation de $f$	-7	-11	$+\infty$

- 1. Démontrer que l'équation f(x) = 0 admet une unique solution  $\alpha$  dans l'intervalle  $[-2; +\infty[$ .
- 2. Démontrer que l'équation f(x) = 0 n'admet pas de solution dans l'intervalle  $]-\infty;-2]$ .
- 3. En déduire le tableau de signes de f(x) sur  $\mathbb{R}$ .

# Exercice 3.

Soit la fonction f définie sur  $[2\,;\,3]$  par  $f(x)=\left(x^2-\frac{5}{2}x+1\right)\mathrm{e}^x.$ 

On admet que l'équation f(x) = 40 a une solution unique  $\alpha$  dans [2; 3].

Déterminer un encadrement de  $\alpha$  à  $10^{-1}$  près puis la valeur approchée de  $\alpha$  à  $10^{-1}$  près.