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	$\searrow$	-11	$\nearrow$	$+\infty$

1. Démontrer que l'équation $f(x) = 0$ admet une unique solution α 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 α dans $[2\,;\,3]$.

Déterminer un encadrement de α à 10^{-1} près puis la valeur approchée de α 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	$\searrow$	-11	$\nearrow$	$+\infty$

1. Démontrer que l'équation $f(x) = 0$ admet une unique solution α 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 α dans $[2\,;\,3]$.

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