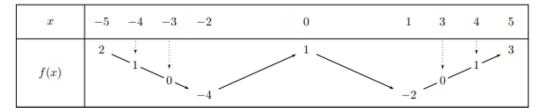
## Devoir Surveillé nº 5 - 09/02/2022

## Exercice 1 - analyse d'1 fonction

14 points

On considère le tableau de variation suivant :

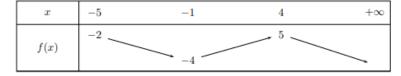


- 1. Donner le nombre de solutions dans l'intervalle [-5; 5] de l'équation : f(x) = 2.5.
- 2. On considère l'équation f(x) = 0.
  - a. Donner le nombre de solutions de cette équation sur l'intervalle [-5; 5].
  - b. Pour chacune de ces solutions, donner la valeur exacte lorsque cela est possible ou encadrer ces solutions le cas échéant. On notera ces solutions  $x_1, x_2, x_3, \dots$
- 3. Résoudre l'inéquation f(x) > 1 sur l'intervalle [-5; 5]. On notera  $\mathscr S$  l'ensemble des solutions.
- 4. Déterminer les extrema de la fonction f sur l'intervalle [-5; 5] et préciser en quelles valeurs ils sont atteints.
- 5. a. Comparer en justifiant f(0,5) et f(0,6).
  - **b.** Comparer en justifiant f(-0,8) et f(-0,9).
  - c. Comparer en justifiant f(-4,5) et f(2).
- 6. Compléter le plus précisément possible les inégalités suivantes :
  - a. Si  $-2 \le x \le 0$ , alors  $\cdots \le f(x) \le \cdots$
  - **b.** Si  $-5 \le x \le 0$ , alors  $\cdots \le f(x) \le \cdots$
- Jérémyos affirme que le point A(2; -5) est sur la courbe représentative de la fonction f. A -t-il raison? Justifier.

## Exercice 2 - recherche d'1 fonction

6 points

On considère une fonction f définie sur l'intervalle  $[-5 ; +\infty[$  telle que :



De plus, on sait que :

- f(-4) = -3 et f(2) = 4.
- La courbe représentative de f coupe l'axe des ordonnées au point d'ordonnée 1.
- $\bullet$  L'image de 6 par la fonction f est 4.
- Pour tout nombre x > 4, f(x) > 3.

Tracer dans le repère ci-contre, une courbe  $\mathscr{C}_f$  susceptible de représenter la fonction f à partir de son tableau de variation et des renseignements donnés.

