1. Sur quel intervalle est définie la fonction f ?

La fonction f est définie sur l'intervalle [-7 ; 5].

2. Quel est le nombre de solutions de l'équation f(x) = 0 ?
Encadrer chaque solution.

Sur l'intervalle [-7 ; 0] l'équation f(x) = 0 possède aucune solution car f(x) est toujours supérieur à 1. TB!

Sur l'intervalle [0 ; 5] on peut appliquer le théorème des valeurs intermédiaire car f est continue et strictement monotone, 0 est compris entre f(0) et f(5) ✓ donc d'après ce théorème l'équation f(x) = 0 possède une unique solution sur [0 ; 5]. ✓
Il y a donc qu'une solution. 3 /3

$f(x) = \frac{3}{2}$?

3. Quel est le nombre de solutions de l'équation f(x) =3/2 ?
Préciser à quel intervalle appartient chaque solution.

L'équation $f(x) = \frac{3}{2}$ admet 3 solution. La première se situe dans l'intervalle [-7 ; -1] puisque $\frac{3}{2}$ est compris entre $f(-7) = 2$ et $f(-1) = 1$. De plus, selon le théorème des valeurs intermédiaires, dans l'intervalle [-7 ; -1] la courbe est continue et strictement décroissante, donc cet intervalle admet une unique solution. La seconde solution se situe dans l'intervalle [-1 ; 0] puisque $\frac{3}{2}$ est compris entre $f(-1) = 1$ et $f(0) = 5$. De plus, la courbe représentative de la fonction f(x) est strictement croissante et continue sur [-1 ; 0]. Donc, selon le théorème des valeurs intermédiaires, f(x) admet une unique solution dans l'intervalle [-1 ; 0]. La dernière solution se situe dans l'intervalle [0 ; 5] puisque la fonction est strictement décroissante et continue sur cet intervalle. De plus, $\frac{3}{2}$ est compris entre $f(0) = 5$ et $f(5) = -3$. Donc, selon le théorème des valeurs intermédiaires, f(x) admet une unique solution dans l'intervalle [0 ; 5].