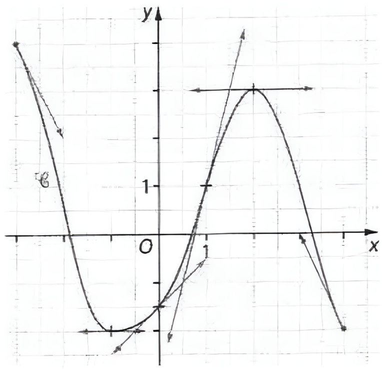
EXERCICE 1 : (7 points)

Dans chacun des cas suivants, déterminer l'ensemble de définition de la fonction f, l'ensemble de dérivabilité, puis calculer $f'(x)$ sur son ensemble de dérivabilité.

1. $f(x) = (2x-3) \times \sqrt{x}$
2. $f(x) = \dfrac{1}{x^2-5x+8}$
3. $f(x) = \dfrac{-3x+1}{x^2-2}$

EXERCICE 2 : (5,5 points)

Soit la fonction f définie et dérivable sur l'intervalle $[-3\,;\,4]$ représentée par la courbe $\mathcal{C}$ ci-contre.
Sur cette courbe sont également représentées les tangentes aux points d'abscisses $-3\,;\,-1\,;\,0\,;\,1\,;\,2\,;\,4$.



1. Déterminer par lecture graphiques $f'(-1)$, $f(2)$ et $f'(1)$.
2. Résoudre, en justifiant, dans $[-3\,;\,4]$ les inéquations suivantes :

   a) $f(x) > 0$ b) $f'(x) > 0$ c) $f'(x) = 0$

EXERCICE 3 : (7,5 points)

Soit la fonction f définie sur $\mathbb{R} \setminus \{3\}$ par $f(x) = \dfrac{-x^2+4x-7}{3-x}$ et $\mathcal{C}_f$ sa courbe représentative dans un repère.

1. Montrer que, pour tout x de $\mathbb{R} \setminus \{3\}$, on a : $f'(x) = \dfrac{x^2-6x+5}{(3-x)^2}$.
2. a) Étudier les variations de f sur son ensemble de définition.

   b) La fonction f présente-t-elle des extrema locaux ? Si oui, lesquels.
3. Déterminer l'équation de la tangente T à la courbe $\mathcal{C}_f$ au point d'abscisse 2.