

Exercices — Étude de fonctions

Chapitre 10

Exercice 1. Étudier (domaine, limites, dérivée, variations, tracé) : $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$.

Exercice 2. Étudier $f(x) = (x - 1)^2(x + 2)$.

Exercice 3. Étudier $f(x) = x + \frac{1}{x}$ sur $]0, +\infty[$ puis sur $] - \infty, 0[$. Nature des branches infinies.

Exercice 4. Étudier $f(x) = \frac{x^2-1}{x-2}$. Donner ses asymptotes.

Exercice 5. Étudier $f(x) = \frac{2x+1}{x^2+1}$. Déterminer les asymptotes horizontales et les extrema.

Exercice 6. Étudier $f(x) = \sqrt{x^2 + 1} - x$ sur \mathbb{R} . Limite en $\pm\infty$ et monotonie.

Exercice 7. Étudier $f(x) = \frac{x^2}{x+1}$: asymptotes, variations, extrema.

Exercice 8. Soit $f(x) = x - 2\sqrt{x}$. Domaine, variations, minimum.

Exercice 9. Soit $f(x) = \sin x + \cos x$. Étudier f sur $[0, 2\pi]$ (période, extrema, tracé sommaire).

Exercice 10. Soit $f(x) = |x^2 - 4|$. Donner f' là où elle existe, étudier les variations, points anguleux.