

Exercice 7 : ensemble de définition et position relative par rapport à la tangente

Dans chacun des cas suivants :

- 1) préciser l'ensemble de définition et l'ensemble de dérivabilité de f ;
- 2) déterminer l'équation réduite de \mathcal{T}_a , tangente à \mathcal{C}_f au point d'abscisse a ;
- 3) étudier les positions relatives de \mathcal{T}_a et \mathcal{C}_f .
 - a) $f : x \mapsto x^2 + 4x + 1, a = 2$
 - b) $f : x \mapsto \frac{1}{x+1}, a = 1$
 - c) $f : x \mapsto x^3 - 2x, a = 0$
 - d) $f : x \mapsto x^3 - 2x^2 + x + 3, a = 0$
 - e) $f : x \mapsto x^4 - 2x^2 - x + 1, a = -1$
 - f) $f : x \mapsto \frac{1}{x^2 + 2x + 1}, a = 0$
 - g) $f : x \mapsto x^3 - 2x^2 - x + 1, a = 2$. Pour l'étude des positions relatives, on pourra factoriser l'expression $x^3 - 2x^2 - 4x + 8$ à l'aide d'un logiciel.