Niveau : première

La dérivation et la dérivée d'une fonction

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 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) $f : x \mapsto \dfrac{1}{x+1}, a = 1$
   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) $f : x \mapsto \dfrac{1}{x^2 + 2x + 1}, a = 0$
   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.

Document pédagogique téléchargé sur maths-pdf.fr