

Devoir n°4 - Dérivation et Equation à paramètre - 1ère spé maths

11 novembre 2021 - 30 min

Exercice 1 (2 pts) : Compléter le tableau ($-0,25$ par erreur et aucun point si absence de réponse)

Fonction	$2x$	x^2	x^3	$\frac{1}{x}$	$\frac{1}{x^3}$	$\sqrt{x}$
Fonction dérivée						
Ensemble de dérivation						

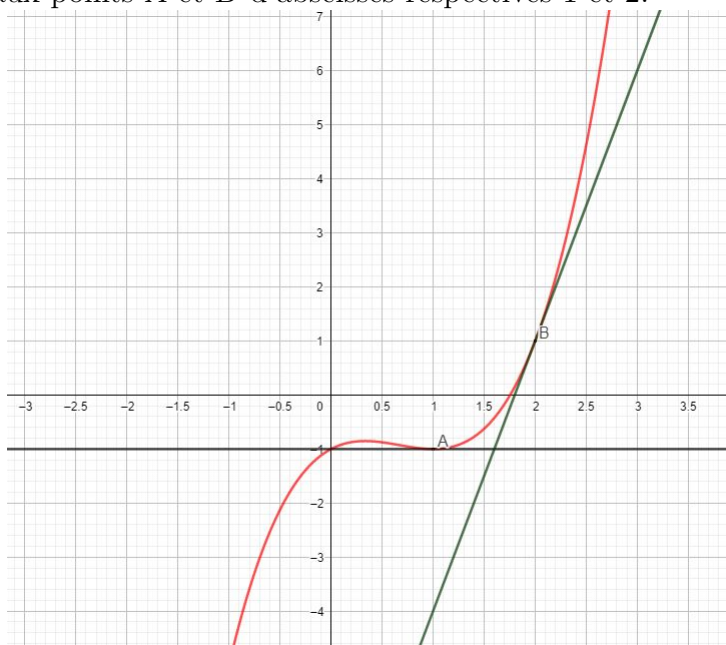
Exercice 2 (3 pts) : Déterminer la fonction dérivée sur D de chacune des fonctions suivantes :

1. $f(x) = 3x^3 + 5x^2 - 2x + 1$ sur $D = \mathbb{R}$

2. $g(x) = \frac{3x-1}{x^2+2}$ sur $D = \mathbb{R}$

3. $h(x) = 2x\sqrt{x}$ sur $D =]0; +\infty[$

Exercice 3 (4 pts) : On donne ci-dessous la représentation graphique de f et les tangentes à la courbe aux points A et B d'abscisses respectives 1 et 2.



- Déterminer **graphiquement** $f'(1)$ et $f'(2)$
- La fonction f est définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = x^3 - 2x^2 + x - 1$
 - Calculer $f'(x)$ puis $f'(2)$, et contrôler la cohérence du résultat avec la question 1.
 - Etudier le signe de $3x^2 - 4x + 1$.
 - Dresser le tableau des variations de f .

Exercice 4 (3 pts) : Soit $m \in \mathbb{R}$.

1. Discuter suivant les valeurs de m le nombre de solutions de l'équation

$$x^2 - 2mx + m^2 + m - 5 = 0$$

2. Trouver m pour que -1 soit solution.