

Analyse-5 : Dérivées / Partie 1

NOM et PRENOM : *Il faut tout justifier et expliquer!*

1.
 - a. Prouvez que la dérivée d'une fonction paire est impaire.
 - b. Avec la définition analytique de la dérivée, déterminez $(x^3 - 2x^2 + 1)'$.

2. Calculez les dérivées des fonctions suivantes :
 - a. $\frac{3}{2}x^3 - 7x^2 + 9x - 123$
 - b. $(4 - 2x)^3(7x + 1)^5$ (réponse sous forme propice à l'étude du signe!)
 - c. $\sqrt{3x + \sqrt{2x + \sqrt{x}}}$ (première étape seulement - pas de simplification demandée!)
 - d. $\tan^3(\sqrt{3x^2 - 7x})$ (première étape seulement - pas de simplification demandée!)

3. On donne les fonctions $f(x) = \frac{(4x - 2)^3}{(x + 1)^2}$ et $g(x) = 3x^2 - 7x + 4$.
 - a. Etudiez les variations de f , y.c. les coordonnées des éventuels extrema.
 - b. Déterminez l'équation de la tangente au graphe de g au point d'abscisse 2.
 - c. Sous quels angles le graphe de g coupe-t-il l'axe Ox ?