La dérivation

Exercice : 1

Soit la fonction $f(x) = 3x^2 - 2x + 1$. Déterminez pour quelles valeurs de a la fonction $f(x)$ est dérivable en $x = a$.

Exercice : 2

Considérez la fonction $g(x) = \dfrac{x^2 - 5}{x}$. Montrez que $g(x)$ est dérivable pour tout x différent de zéro et déterminez sa dérivée.

Exercice : 3

Soit la fonction $h(x) = \dfrac{x^3}{x^2 + 1}$. Étudiez la dérivabilité de $h(x)$ sur son domaine de définition.

Exercice : 4

Trouvez les valeurs de a pour lesquelles la fonction $k(x) = \dfrac{1}{x^2 - ax + 1}$ est dérivable sur son domaine de définition.

Exercice : 6

Soit la fonction ($f(x) = x^4 - 3x^3 + 2x^2 - 5x + 1$). Déterminez les valeurs de (a) pour lesquelles ($f(x)$) est dérivable en (x = a).

Exercice : 7

Considérez la fonction $g(x) = \frac{2x^2 - 1}{3x}$. Montrez que g est dérivable pour tout x différent de zéro et déterminez sa dérivée.

Yassine Elamri

Exercice : 8

Soit la fonction $h(x) = \dfrac{3x^3 - 2x^2 + 1}{x^2 + x}$. Étudiez la dérivabilité de h sur son domaine de définition.

Exercice : 9

Trouvez les valeurs de (a) pour lesquelles la fonction $k(x) = \dfrac{1}{x^2 + ax + 2}$ est dérivable sur son domaine de définition.

Exercice : 10

Soit la fonction $g(x) = \dfrac{1}{x^2}$.

a) Étudiez les variations de $g(x)$ sur son domaine de définition.
b) Calculez la dérivée $g'(x)$ et déterminez le signe de $g'(x)$.
c) Trouvez les intervalles où la fonction $g(x)$ est concave vers le haut et concave vers le bas.

Exercice : 11

Considérons la fonction définie par : $h(x) = \sqrt{x}$.

a) Étudiez les variations de h sur son domaine de définition.
b) Calculez la dérivée h' et déterminez le signe de h'.
c) Déterminez les intervalles où la fonction $h$est concave vers le haut et concave vers le bas.

Exercice : 12

Soit la fonction definie par : $k(x) = (x-1)(x+2)^2$.

a) Déterminez les intervalles où la fonction $k(x)$ est croissante et décroissante.
b) Calculez la dérivée k' et étudiez le signe de k'.
c) Trouvez les intervalles où la fonction k est concave vers le haut et concave vers le bas.

Yassine Elamri

Today better than yesterday, tomorrow better than today