

Exercice .1

Maths-inter.ma

1.

Etudier la dérivabilité de la fonction f au point x_0 , puis donner une interprétation géométrique du résultat obtenu dans chacun des cas suivants :

1) $f(x) = 3x^2 + x - 2$; $x_0 = 1$

3) $f(x) = \frac{3x-2}{x^2+1}$; $x_0 = 0$

5) $f(x) = \sqrt{x+1}$; $x_0 = 3$

7) $f(x) = x^2 - \sqrt{x+10}$; $x_0 = -1$

2) $f(x) = x^3 + 2x^2 + x - 2$; $x_0 = 1$

4) $f(x) = \frac{x^2+3x-1}{x^2+1}$; $x_0 = 0$

6) $f(x) = \sqrt{x^2-3x+2}$; $x_0 = 2$

8) $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{x-2}$; $x_0 = 4$

Exercice .2

Maths-inter.ma

2.

Soit la fonction f définie par:

$$\begin{cases} f(x) = 2x^2 - 3x - 1 & ; x < 1 \\ f(x) = \frac{x-3}{2x-1} & ; x > 1 \\ f(1) = -2 \end{cases}$$

- 1) Etudier la dérivabilité de f à droite en 1, et donner une interprétation géométrique du résultat.
- 2) Etudier la dérivabilité de f à gauche en 1, et donner une interprétation géométrique du résultat.
- 3) Etudier la dérivabilité de f au point 1.

Exercice .3

Maths-inter.ma

3.

Soit la fonction f définie par:

$$\begin{cases} f(x) = x^3 + 2x^2 + x + 3 & ; x < -1 \\ f(x) = \frac{x+4}{2x+3} & ; x > -1 \\ f(-1) = 3 \end{cases}$$

- 1) Etudier la dérivabilité de f à droite en -1, et donner une interprétation géométrique du résultat.
- 2) Etudier la dérivabilité de f à gauche en -1, et donner une interprétation géométrique du résultat.
- 3) Etudier la dérivabilité de f au point -1.

Exercice

4.

Maths-inter.ma

4.

Déterminer la fonction dérivée de la fonction f dans chacun des cas suivants :

1) $f(x) = 3x^2 + x - 2$

3) $f(x) = \frac{3x-2}{x^2+1}$

5) $f(x) = \sqrt{x^2-3x+2}$

7) $f(x) = x^2 - \sqrt{x+10}$

9) $f(x) = \sin x (\sqrt{x} + 3)^3$

11) $f(x) = \sin(3x-2) + 5 \cos(7x+3)$

2) $f(x) = (x^3 + 2x^2 + x - 2)^7$

4) $f(x) = \frac{x^2+3x-1}{x^2+1}$

6) $f(x) = (3x+2)\sqrt{x^2-3x+2}$

8) $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{x-2}$

10) $f(x) = \cos x \sqrt{x+4}$

12) $f(x) = \sin(3x^2 - 2x + 3)$

Bonne Chance