

Exercices nombres dérivés et fonction dérivée**Exercice n°1 :**

Dans chacun des cas suivants, montrer que la fonction est dérivable en utilisant la définition du nombre dérivé et calculer sa valeur au point a.

a. $f(x) = -4x + 3$; $a = 3$,

b. $f(x) = x^2 - 5x + 3$; $a = 5$,

c. $f(x) = x^3 + 1$; $a = 1$,

d. $f(x) = \frac{1}{x}$; $a = -1$

e. $f(x) = \frac{1}{1-x}$; $a = 3$.

Exercice n°2 :

1. Montrer que les fonctions suivantes sont dérivables en utilisant la définition du nombre dérivé. Donner la valeur du nombre dérivé en a :

a. $f(x) = \sqrt{x} + 1$; $a = 1$

b. $f(x) = \frac{1}{3x}$; $a = 3$

2. Montrer que les fonctions suivantes sont dérivables ; donner leur dérivée.

a. $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$

b. $f(x) = \frac{x}{3x+1}$

Exercice n°3 :

Pour chacun des cas, déterminer le domaine de définition, de dérivabilité et l'expression de la fonction dérivée :

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

2. $f(x) = \sqrt{x-3}$

3. $f(x) = \frac{x-5}{1-x}$

4. $f(x) = |x+2|$

Exercice n°4 :

Dériver les fonctions définies ci-dessous :

1. $f(x) = 4x^2 - 3x + 1$

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

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

4. $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{1-x}$

Exercice n°5 :

Soit la fonction f définie par : $f(x) = \frac{x^2-1}{2x-1}$. On notera C_f sa courbe représentative.

1. Donnez le domaine de définition de f et son domaine de dérivabilité.

2. Calculez la dérivée de f .

3. Déterminez l'équation de la tangente T à C_f au point d'abscisse 3.