1S - Dérivation - Cours 1 : Nombre Dérivé

a) Taux d'accroissement d'une fonction
b) Comment dériver une fonction en un point
c) Comment déterminer l'équation d'une tangente à une courbe

a) Taux d'accroissement d'une fonction :

a) Taux d'accroissement d'une fonction :

Définition :

a) Taux d'accroissement d'une fonction :

Définition :

Soit f une fonction définie sur un intervalle I,

a) Taux d'accroissement d'une fonction :

Définition :

Soit f une fonction définie sur un intervalle I, a et a $+$ h $\in I$.

a) Taux d'accroissement d'une fonction :

Définition :

Soit f une fonction définie sur un intervalle I, a et $a + h \in I$. On dit que le taux d'accroissement de f

a) Taux d'accroissement d'une fonction :

Définition :

Soit f une fonction définie sur un intervalle I, a et $a + h \in I$. On dit que le taux d'accroissement de f entre a et $a + h$

a) Taux d'accroissement d'une fonction :

Définition :

Soit f une fonction définie sur un intervalle I, a et $a + h \in I$. On dit que le taux d'accroissement de f entre a et $a + h$ est le nombre :

a) Taux d'accroissement d'une fonction :

Définition :
Soit f une fonction définie sur un intervalle I, a et $a + h \in I$. On dit que le taux d'accroissement de f entre a et $a + h$ est le nombre :

$$\frac{f(a+h) - f(a)}{h}$$

a) Taux d'accroissement d'une fonction :

Définition :

Soit f une fonction définie sur un intervalle I, a et a + h $\in I$. On dit que le taux d'accroissement de f entre a et a + h est le nombre :

$$\frac{f(a+h)-f(a)}{h}$$

Exemple :

a) Taux d'accroissement d'une fonction :

Définition :

Soit f une fonction définie sur un intervalle I, a et a + h $\in I$. On dit que le taux d'accroissement de f entre a et a + h est le nombre :

$$\frac{f(a+h)-f(a)}{h}$$

Exemple :

Calculer le taux d'accroissement

a) Taux d'accroissement d'une fonction :

Définition :

Soit f une fonction définie sur un intervalle I, a et a + h $\in I$. On dit que le taux d'accroissement de f entre a et a + h est le nombre :

$$\frac{f(a+h)-f(a)}{h}$$

Exemple :

Calculer le taux d'accroissement de la fonction $f(x) = 3x - 1$

a) Taux d'accroissement d'une fonction :

Définition :

Soit f une fonction définie sur un intervalle I, a et a + h $\in I$. On dit que le taux d'accroissement de f entre a et a + h est le nombre :

$$\frac{f(a+h)-f(a)}{h}$$

Exemple :

Calculer le taux d'accroissement de la fonction $f(x) = 3x - 1$ pour a = 2

a) Taux d'accroissement d'une fonction :

Définition :

Soit f une fonction définie sur un intervalle I, a et a + h $\in I$. On dit que le taux d'accroissement de f entre a et a + h est le nombre :

$$\frac{f(a+h)-f(a)}{h}$$

Exemple :

Calculer le taux d'accroissement de la fonction $f(x) = 3x - 1$ pour a = 2 et h= 0,1.

a) Taux d'accroissement d'une fonction :

Définition :

Soit f une fonction définie sur un intervalle I, a et a + h $\in I$. On dit que le taux d'accroissement de f entre a et a + h est le nombre :

$$\frac{f(a+h)-f(a)}{h}$$

Exemple :

Calculer le taux d'accroissement de la fonction $f(x) = 3x - 1$ pour a = 2 et h= 0,1.

$\frac{f(a+h)-f(a)}{h} =$

a) Taux d'accroissement d'une fonction :

Définition :

Soit f une fonction définie sur un intervalle I, a et a + h $\in I$. On dit que le taux d'accroissement de f entre a et a + h est le nombre :

$$\frac{f(a+h)-f(a)}{h}$$

Exemple :

Calculer le taux d'accroissement de la fonction $f(x) = 3x - 1$ pour a = 2 et h= 0,1.

$\frac{f(a+h)-f(a)}{h} = \frac{f(2+0{,}1)-f(2)}{0{,}1} =$

a) Taux d'accroissement d'une fonction :

Définition :

Soit f une fonction définie sur un intervalle I, a et a $+$ h $\in I$. On dit que le taux d'accroissement de f entre a et a $+$ h est le nombre :

$$\frac{f(a+h)-f(a)}{h}$$

Exemple :

Calculer le taux d'accroissement de la fonction $f(x) = 3x - 1$ pour a $=$ 2 et h$=$ 0,1.

$\frac{f(a+h)-f(a)}{h} = \frac{f(2+0{,}1)-f(2)}{0{,}1} = \frac{f(2{,}1)-f(2)}{0{,}1} =$

a) Taux d'accroissement d'une fonction :

Définition :

Soit f une fonction définie sur un intervalle I, a et a + h $\in I$. On dit que le taux d'accroissement de f entre a et a + h est le nombre :

$$\frac{f(a+h)-f(a)}{h}$$

Exemple :

Calculer le taux d'accroissement de la fonction $f(x) = 3x - 1$ pour a = 2 et h= 0,1.

$\frac{f(a+h)-f(a)}{h} = \frac{f(2+0{,}1)-f(2)}{0{,}1} = \frac{f(2{,}1)-f(2)}{0{,}1} = \frac{(3\times 2{,}1-1)-(3\times 2-1)}{0{,}1} =$

a) Taux d'accroissement d'une fonction :

Définition :

Soit f une fonction définie sur un intervalle I, a et a $+$ h $\in I$. On dit que le taux d'accroissement de f entre a et a $+$ h est le nombre :

$$\frac{f(a+h)-f(a)}{h}$$

Exemple :

Calculer le taux d'accroissement de la fonction $f(x) = 3x - 1$ pour a $=$ 2 et h$=$ 0,1.

$\frac{f(a+h)-f(a)}{h} = \frac{f(2+0{,}1)-f(2)}{0{,}1} = \frac{f(2{,}1)-f(2)}{0{,}1} = \frac{(3\times 2{,}1-1)-(3\times 2-1)}{0{,}1} =$
$\frac{5{,}2-5}{0{,}1} =$

a) Taux d'accroissement d'une fonction :

Définition :

Soit f une fonction définie sur un intervalle I, a et a + h $\in I$. On dit que le taux d'accroissement de f entre a et a + h est le nombre :

$$\frac{f(a+h)-f(a)}{h}$$

Exemple :

Calculer le taux d'accroissement de la fonction $f(x) = 3x - 1$ pour a = 2 et h= 0,1.

$\frac{f(a+h)-f(a)}{h} = \frac{f(2+0{,}1)-f(2)}{0{,}1} = \frac{f(2{,}1)-f(2)}{0{,}1} = \frac{(3\times 2{,}1-1)-(3\times 2-1)}{0{,}1} = \frac{5{,}2-5}{0{,}1} = 2$

b) Dériver une fonction en un point

b) Dériver une fonction en un point

Définition :

b) Dériver une fonction en un point

Définition :

Le nombre dérivé de f en a est la limite,

b) Dériver une fonction en un point

Définition :

Le nombre dérivé de f en a est la limite, si elle existe,

b) Dériver une fonction en un point

Définition :

Le nombre dérivé de f en a est la limite, si elle existe, du taux d'accroissement

b) Dériver une fonction en un point

Définition :

Le nombre dérivé de f en a est la limite, si elle existe, du taux d'accroissement $\frac{f(a+h)-f(a)}{h}$

b) Dériver une fonction en un point

Définition :

Le nombre dérivé de f en a est la limite, si elle existe, du taux d'accroissement $\frac{f(a+h)-f(a)}{h}$ lorsque h tend vers 0.

b) Dériver une fonction en un point

Définition :

Le nombre dérivé de f en a est la limite, si elle existe, du taux d'accroissement $\frac{f(a+h)-f(a)}{h}$ lorsque h tend vers 0. On dit alors que f est dérivable en a.

b) Dériver une fonction en un point

Définition :

Le nombre dérivé de f en a est la limite, si elle existe, du taux d'accroissement $\frac{f(a+h)-f(a)}{h}$ lorsque h tend vers 0. On dit alors que f est dérivable en a. On le note f'(a)

b) Dériver une fonction en un point

Définition :

Le nombre dérivé de f en a est la limite, si elle existe, du taux d'accroissement $\frac{f(a+h)-f(a)}{h}$ lorsque h tend vers 0. On dit alors que f est dérivable en a. On le note f'(a)

Mathématiquement :

b) Dériver une fonction en un point

Définition :

Le nombre dérivé de f en a est la limite, si elle existe, du taux d'accroissement $\frac{f(a+h)-f(a)}{h}$ lorsque h tend vers 0. On dit alors que f est dérivable en a. On le note f'(a)

Mathématiquement :

$$f'(a) = \lim_{h \to 0} \frac{f(a+h) - f(a)}{h}$$

b) Dériver une fonction en un point

b) Dériver une fonction en un point

Exemple :

b) Dériver une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.

b) Dériver une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.
Calculer le nombre dérivé de f en -1.

b) Dériver une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.
Calculer le nombre dérivé de f en -1.

Le but est de calculer :

b) Dériver une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.
Calculer le nombre dérivé de f en -1.

Le but est de calculer :

$$a = -1.$$

b) Dériver une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.
Calculer le nombre dérivé de f en -1.

Le but est de calculer :

$$a = -1.\ f'(-1) = \lim_{h \to 0} \frac{f(-1+h) - f(-1)}{h}$$

b) Dériver une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.
Calculer le nombre dérivé de f en -1.

Le but est de calculer :

$$a = -1.\ f'(-1) = \lim_{h \to 0} \frac{f(-1+h) - f(-1)}{h}$$

On calcule donc :

b) Dériver une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.
Calculer le nombre dérivé de f en -1.

Le but est de calculer :

$$a = -1.\ f'(-1) = \lim_{h \to 0} \frac{f(-1+h) - f(-1)}{h}$$

On calcule donc :

$$f(-1) = 2 \times (-1)^2 + 3 \times (-1) + 4$$

b) Dériver une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.
Calculer le nombre dérivé de f en -1.

Le but est de calculer :

$$a = -1.\ f'(-1) = \lim_{h \to 0} \frac{f(-1+h) - f(-1)}{h}$$

On calcule donc :

$$f(-1) = 2 \times (-1)^2 + 3 \times (-1) + 4 = 3$$

b) Dériver une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.
Calculer le nombre dérivé de f en -1.

Le but est de calculer :

$$a = -1. \ f'(-1) = \lim_{h \to 0} \frac{f(-1+h) - f(-1)}{h}$$

On calcule donc :

$f(-1) = 2 \times (-1)^2 + 3 \times (-1) + 4 = 3$

$f(-1+h) = 2 \times$

b) Dériver une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.
Calculer le nombre dérivé de f en -1.

Le but est de calculer :

$$a = -1.\ f'(-1) = \lim_{h \to 0} \frac{f(-1+h) - f(-1)}{h}$$

On calcule donc :

$f(-1) = 2 \times (-1)^2 + 3 \times (-1) + 4 = 3$

$f(-1+h) = 2 \times (-1+h)^2$

b) Dériver une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.
Calculer le nombre dérivé de f en -1.

Le but est de calculer :

$$a = -1.\ f'(-1) = \lim_{h \to 0} \frac{f(-1+h) - f(-1)}{h}$$

On calcule donc :

$f(-1) = 2 \times (-1)^2 + 3 \times (-1) + 4 = 3$
$f(-1+h) = 2 \times (-1+h)^2 + 3 \times$

b) Dériver une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.
Calculer le nombre dérivé de f en -1.

Le but est de calculer :

$$a = -1.\ f'(-1) = \lim_{h \to 0} \frac{f(-1+h) - f(-1)}{h}$$

On calcule donc :

$f(-1) = 2 \times (-1)^2 + 3 \times (-1) + 4 = 3$

$f(-1+h) = 2 \times (-1+h)^2 + 3 \times (-1+h) +$

b) Dériver une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.
Calculer le nombre dérivé de f en -1.

Le but est de calculer :

$$a = -1.\ f'(-1) = \lim_{h \to 0} \frac{f(-1+h) - f(-1)}{h}$$

On calcule donc :

$f(-1) = 2 \times (-1)^2 + 3 \times (-1) + 4 = 3$
$f(-1+h) = 2 \times (-1+h)^2 + 3 \times (-1+h) + 4$

b) Dériver une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.
Calculer le nombre dérivé de f en -1.

Le but est de calculer :

$$a = -1.\ f'(-1) = \lim_{h \to 0} \frac{f(-1+h) - f(-1)}{h}$$

On calcule donc :

$$f(-1) = 2 \times (-1)^2 + 3 \times (-1) + 4 = 3$$
$$f(-1+h) = 2 \times (-1+h)^2 + 3 \times (-1+h) + 4$$
$$f(-1+h) = 2 \times$$

b) Dériver une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.
Calculer le nombre dérivé de f en -1.

Le but est de calculer :

$$a = -1.\ f'(-1) = \lim_{h \to 0} \frac{f(-1+h) - f(-1)}{h}$$

On calcule donc :

$$f(-1) = 2 \times (-1)^2 + 3 \times (-1) + 4 = 3$$
$$f(-1+h) = 2 \times (-1+h)^2 + 3 \times (-1+h) + 4$$
$$f(-1+h) = 2 \times ((-1)^2 +$$

b) Dériver une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.
Calculer le nombre dérivé de f en -1.

Le but est de calculer :

$$a = -1.\ f'(-1) = \lim_{h \to 0} \frac{f(-1+h) - f(-1)}{h}$$

On calcule donc :

$$f(-1) = 2 \times (-1)^2 + 3 \times (-1) + 4 = 3$$
$$f(-1+h) = 2 \times (-1+h)^2 + 3 \times (-1+h) + 4$$
$$f(-1+h) = 2 \times ((-1)^2 + 2 \times (-1) \times h +$$

b) Dériver une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.
Calculer le nombre dérivé de f en -1.

Le but est de calculer :

$$a = -1.\ f'(-1) = \lim_{h \to 0} \frac{f(-1+h) - f(-1)}{h}$$

On calcule donc :

$$f(-1) = 2 \times (-1)^2 + 3 \times (-1) + 4 = 3$$
$$f(-1+h) = 2 \times (-1+h)^2 + 3 \times (-1+h) + 4$$
$$f(-1+h) = 2 \times ((-1)^2 + 2 \times (-1) \times h + h^2)$$

b) Dériver une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.
Calculer le nombre dérivé de f en -1.

Le but est de calculer :

$$a = -1.\ f'(-1) = \lim_{h \to 0} \frac{f(-1+h) - f(-1)}{h}$$

On calcule donc :

$$f(-1) = 2 \times (-1)^2 + 3 \times (-1) + 4 = 3$$
$$f(-1+h) = 2 \times (-1+h)^2 + 3 \times (-1+h) + 4$$
$$f(-1+h) = 2 \times ((-1)^2 + 2 \times (-1) \times h + h^2) - 3 + 3h$$

b) Dériver une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.
Calculer le nombre dérivé de f en -1.

Le but est de calculer :

$$a = -1.\ f'(-1) = \lim_{h \to 0} \frac{f(-1+h) - f(-1)}{h}$$

On calcule donc :

$$f(-1) = 2 \times (-1)^2 + 3 \times (-1) + 4 = 3$$
$$f(-1+h) = 2 \times (-1+h)^2 + 3 \times (-1+h) + 4$$
$$f(-1+h) = 2 \times ((-1)^2 + 2 \times (-1) \times h + h^2) - 3 + 3h + 4$$

b) Dériver une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.
Calculer le nombre dérivé de f en -1.

Le but est de calculer :

$$a = -1.\ f'(-1) = \lim_{h \to 0} \frac{f(-1+h) - f(-1)}{h}$$

On calcule donc :

$$f(-1) = 2 \times (-1)^2 + 3 \times (-1) + 4 = 3$$
$$f(-1+h) = 2 \times (-1+h)^2 + 3 \times (-1+h) + 4$$
$$f(-1+h) = 2 \times ((-1)^2 + 2 \times (-1) \times h + h^2) - 3 + 3h + 4$$
$$f(-1+h) = 2 \times (1 - 2h + h^2)$$

b) Dériver une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.
Calculer le nombre dérivé de f en -1.

Le but est de calculer :

$$a = -1.\ f'(-1) = \lim_{h \to 0} \frac{f(-1+h) - f(-1)}{h}$$

On calcule donc :

$$f(-1) = 2 \times (-1)^2 + 3 \times (-1) + 4 = 3$$
$$f(-1+h) = 2 \times (-1+h)^2 + 3 \times (-1+h) + 4$$
$$f(-1+h) = 2 \times ((-1)^2 + 2 \times (-1) \times h + h^2) - 3 + 3h + 4$$
$$f(-1+h) = 2 \times (1 - 2h + h^2) - 3 + 3h + 4$$

b) Dériver une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.
Calculer le nombre dérivé de f en -1.

Le but est de calculer :

$$a = -1.\ f'(-1) = \lim_{h \to 0} \frac{f(-1+h) - f(-1)}{h}$$

On calcule donc :

$f(-1) = 2 \times (-1)^2 + 3 \times (-1) + 4 = 3$

$f(-1+h) = 2 \times (-1+h)^2 + 3 \times (-1+h) + 4$

$f(-1+h) = 2 \times ((-1)^2 + 2 \times (-1) \times h + h^2) - 3 + 3h + 4$

$f(-1+h) = 2 \times (1 - 2h + h^2) - 3 + 3h + 4$

$f(-1+h) =$

b) Dériver une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.
Calculer le nombre dérivé de f en -1.

Le but est de calculer :

$$a = -1. \ f'(-1) = \lim_{h \to 0} \frac{f(-1+h) - f(-1)}{h}$$

On calcule donc :

$$f(-1) = 2 \times (-1)^2 + 3 \times (-1) + 4 = 3$$
$$f(-1+h) = 2 \times (-1+h)^2 + 3 \times (-1+h) + 4$$
$$f(-1+h) = 2 \times ((-1)^2 + 2 \times (-1) \times h + h^2) - 3 + 3h + 4$$
$$f(-1+h) = 2 \times (1 - 2h + h^2) - 3 + 3h + 4$$
$$f(-1+h) = 2 - 4h + 2h^2$$

b) Dériver une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.
Calculer le nombre dérivé de f en -1.

Le but est de calculer :

$$a = -1.\ f'(-1) = \lim_{h \to 0} \frac{f(-1+h) - f(-1)}{h}$$

On calcule donc :

$$f(-1) = 2 \times (-1)^2 + 3 \times (-1) + 4 = 3$$
$$f(-1+h) = 2 \times (-1+h)^2 + 3 \times (-1+h) + 4$$
$$f(-1+h) = 2 \times ((-1)^2 + 2 \times (-1) \times h + h^2) - 3 + 3h + 4$$
$$f(-1+h) = 2 \times (1 - 2h + h^2) - 3 + 3h + 4$$
$$f(-1+h) = 2 - 4h + 2h^2 - 3 + 3h + 4$$

b) Dériver une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.
Calculer le nombre dérivé de f en -1.

Le but est de calculer :

$$a = -1.\ f'(-1) = \lim_{h \to 0} \frac{f(-1+h) - f(-1)}{h}$$

On calcule donc :

$$f(-1) = 2 \times (-1)^2 + 3 \times (-1) + 4 = 3$$
$$f(-1+h) = 2 \times (-1+h)^2 + 3 \times (-1+h) + 4$$
$$f(-1+h) = 2 \times ((-1)^2 + 2 \times (-1) \times h + h^2) - 3 + 3h + 4$$
$$f(-1+h) = 2 \times (1 - 2h + h^2) - 3 + 3h + 4$$
$$f(-1+h) = 2 - 4h + 2h^2 - 3 + 3h + 4$$
$$f(-1+h) =$$

b) Dériver une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.
Calculer le nombre dérivé de f en -1.

Le but est de calculer :

$$a = -1.\ f'(-1) = \lim_{h \to 0} \frac{f(-1+h) - f(-1)}{h}$$

On calcule donc :

$$f(-1) = 2 \times (-1)^2 + 3 \times (-1) + 4 = 3$$
$$f(-1+h) = 2 \times (-1+h)^2 + 3 \times (-1+h) + 4$$
$$f(-1+h) = 2 \times ((-1)^2 + 2 \times (-1) \times h + h^2) - 3 + 3h + 4$$
$$f(-1+h) = 2 \times (1 - 2h + h^2) - 3 + 3h + 4$$
$$f(-1+h) = 2 - 4h + 2h^2 - 3 + 3h + 4$$
$$f(-1+h) = 2h^2 - h + 3$$

b) Dériver une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.
Calculer le nombre dérivé de f en -1.

Le but est de calculer :

$$a = -1.\ f'(-1) = \lim_{h \to 0} \frac{f(-1+h) - f(-1)}{h}$$

On calcule donc :

$f(-1) = 2 \times (-1)^2 + 3 \times (-1) + 4 = 3$

$f(-1+h) = 2 \times (-1+h)^2 + 3 \times (-1+h) + 4$

$f(-1+h) = 2 \times ((-1)^2 + 2 \times (-1) \times h + h^2) - 3 + 3h + 4$

$f(-1+h) = 2 \times (1 - 2h + h^2) - 3 + 3h + 4$

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

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

b) Calculer un nombre dérivé d'une fonction en un point

b) Calculer un nombre dérivé d'une fonction en un point

Exemple :

b) Calculer un nombre dérivé d'une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.

b) Calculer un nombre dérivé d'une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.
Calculer le nombre dérivé de f en -1.

b) Calculer un nombre dérivé d'une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.
Calculer le nombre dérivé de f en -1.

Le but est de calculer :

b) Calculer un nombre dérivé d'une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.
Calculer le nombre dérivé de f en -1.

Le but est de calculer :

$$f'(-1) = \lim_{h \to 0} \frac{f(-1+h) - f(-1)}{h}$$

b) Calculer un nombre dérivé d'une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.
Calculer le nombre dérivé de f en -1.

Le but est de calculer :

$$f'(-1) = \lim_{h \to 0} \frac{f(-1+h) - f(-1)}{h} | \ f(-1) = 3|$$

b) Calculer un nombre dérivé d'une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.
Calculer le nombre dérivé de f en -1.

Le but est de calculer :

$f'(-1) = \lim\limits_{h \to 0} \frac{f(-1+h) - f(-1)}{h} | \ f(-1) = 3 | \ f(-1+h) = 2h^2 - h + 3$

b) Calculer un nombre dérivé d'une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.
Calculer le nombre dérivé de f en -1.

Le but est de calculer :

$f'(-1) = \lim_{h \to 0} \frac{f(-1+h)-f(-1)}{h} |\ f(-1) = 3 |\ f(-1+h) = 2h^2 - h + 3$

$f(-1+h) - f(-1)$

b) Calculer un nombre dérivé d'une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.
Calculer le nombre dérivé de f en -1.

Le but est de calculer :

$f'(-1) = \lim\limits_{h \to 0} \frac{f(-1+h)-f(-1)}{h} |\ f(-1) = 3 |\ f(-1+h) = 2h^2 - h + 3$

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

b) Calculer un nombre dérivé d'une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.
Calculer le nombre dérivé de f en -1.

Le but est de calculer :

$f'(-1) = \lim\limits_{h \to 0} \frac{f(-1+h) - f(-1)}{h} |\ f(-1) = 3 |\ f(-1+h) = 2h^2 - h + 3$

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

$f(-1+h) - f(-1) = 2h^2 - h$

b) Calculer un nombre dérivé d'une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.
Calculer le nombre dérivé de f en -1.

Le but est de calculer :

$f'(-1) = \lim\limits_{h \to 0} \frac{f(-1+h)-f(-1)}{h} |\ f(-1) = 3 |\ f(-1+h) = 2h^2 - h + 3$

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

$f(-1+h) - f(-1) = 2h^2 - h$

b) Calculer un nombre dérivé d'une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.
Calculer le nombre dérivé de f en -1.

Le but est de calculer :

$$f'(-1) = \lim_{h \to 0} \frac{f(-1+h) - f(-1)}{h} \mid f(-1) = 3 \mid f(-1+h) = 2h^2 - h + 3$$

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

$$f(-1+h) - f(-1) = 2h^2 - h$$

Donc : $\frac{f(-1+h) - f(-1)}{h} =$

b) Calculer un nombre dérivé d'une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.
Calculer le nombre dérivé de f en -1.

Le but est de calculer :

$$f'(-1) = \lim_{h \to 0} \frac{f(-1+h)-f(-1)}{h} | \ f(-1) = 3 | \ f(-1+h) = 2h^2 - h + 3$$

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

$$f(-1+h) - f(-1) = 2h^2 - h$$

Donc : $\frac{f(-1+h)-f(-1)}{h} = \dfrac{2h^2 - h}{h} =$

b) Calculer un nombre dérivé d'une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.
Calculer le nombre dérivé de f en -1.

Le but est de calculer :

$f'(-1) = \lim_{h \to 0} \frac{f(-1+h)-f(-1)}{h} |\ f(-1) = 3 |\ f(-1+h) = 2h^2 - h + 3$

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

$f(-1+h) - f(-1) = 2h^2 - h$

Donc : $\frac{f(-1+h)-f(-1)}{h} = \dfrac{2h^2 - h}{h} = \dfrac{h(2h-1)}{h}$

b) Calculer un nombre dérivé d'une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.
Calculer le nombre dérivé de f en -1.

Le but est de calculer :

$f'(-1) = \lim\limits_{h \to 0} \frac{f(-1+h)-f(-1)}{h} |\ f(-1) = 3 |\ f(-1+h) = 2h^2 - h + 3$

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

$f(-1+h) - f(-1) = 2h^2 - h$

Donc : $\frac{f(-1+h)-f(-1)}{h} = \dfrac{2h^2 - h}{h} = \dfrac{h(2h-1)}{h} = 2h - 1.$

b) Calculer un nombre dérivé d'une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.
Calculer le nombre dérivé de f en -1.

Le but est de calculer :

$f'(-1) = \lim\limits_{h \to 0} \frac{f(-1+h)-f(-1)}{h} | \ f(-1) = 3 | \ f(-1+h) = 2h^2 - h + 3$

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

$f(-1+h) - f(-1) = 2h^2 - h$

Donc : $\frac{f(-1+h)-f(-1)}{h} = \dfrac{2h^2 - h}{h} = \dfrac{h(2h-1)}{h} = 2h - 1$. Lorsque h tend vers 0,

b) Calculer un nombre dérivé d'une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.
Calculer le nombre dérivé de f en -1.

Le but est de calculer :

$f'(-1) = \lim\limits_{h \to 0} \frac{f(-1+h) - f(-1)}{h} \mid f(-1) = 3 \mid f(-1+h) = 2h^2 - h + 3$

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

$f(-1+h) - f(-1) = 2h^2 - h$

Donc : $\frac{f(-1+h)-f(-1)}{h} = \dfrac{2h^2 - h}{h} = \dfrac{h(2h-1)}{h} = 2h - 1$. Lorsque h tend vers 0, l'expression 2h - 1 tend vers -1.

b) Calculer un nombre dérivé d'une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.
Calculer le nombre dérivé de f en -1.

Le but est de calculer :

$f'(-1) = \lim\limits_{h \to 0} \frac{f(-1+h)-f(-1)}{h} \mid f(-1) = 3 \mid f(-1+h) = 2h^2 - h + 3$

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

$f(-1+h) - f(-1) = 2h^2 - h$

Donc : $\frac{f(-1+h)-f(-1)}{h} = \dfrac{2h^2 - h}{h} = \dfrac{h(2h-1)}{h} = 2h - 1$. Lorsque h tend vers 0, l'expression 2h - 1 tend vers -1. Donc la fonction f est dérivable en -1

b) Calculer un nombre dérivé d'une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.
Calculer le nombre dérivé de f en -1.

Le but est de calculer :

$f'(-1) = \lim_{h \to 0} \frac{f(-1+h)-f(-1)}{h} |\ f(-1) = 3 |\ f(-1+h) = 2h^2 - h + 3$

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

$f(-1+h) - f(-1) = 2h^2 - h$

Donc : $\frac{f(-1+h)-f(-1)}{h} = \dfrac{2h^2 - h}{h} = \dfrac{h(2h-1)}{h} = 2h - 1$. Lorsque h tend vers 0, l'expression 2h - 1 tend vers -1. Donc la fonction f est dérivable en -1 et a pour nombre dérivé :

b) Calculer un nombre dérivé d'une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.
Calculer le nombre dérivé de f en -1.

Le but est de calculer :

$f'(-1) = \lim\limits_{h \to 0} \frac{f(-1+h) - f(-1)}{h} | \; f(-1) = 3 | \; f(-1+h) = 2h^2 - h + 3$

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

$f(-1+h) - f(-1) = 2h^2 - h$

Donc : $\frac{f(-1+h) - f(-1)}{h} = \dfrac{2h^2 - h}{h} = \dfrac{h(2h-1)}{h} = 2h - 1$. Lorsque h tend vers 0, l'expression 2h - 1 tend vers -1. Donc la fonction f est dérivable en -1 et a pour nombre dérivé :

$$f'(-1) =$$

b) Calculer un nombre dérivé d'une fonction en un point

Exemple :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$.
Calculer le nombre dérivé de f en -1.

Le but est de calculer :

$f'(-1) = \lim\limits_{h \to 0} \frac{f(-1+h)-f(-1)}{h} |\ f(-1) = 3 |\ f(-1+h) = 2h^2 - h + 3$

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

$f(-1+h) - f(-1) = 2h^2 - h$

Donc : $\frac{f(-1+h)-f(-1)}{h} = \dfrac{2h^2 - h}{h} = \dfrac{h(2h-1)}{h} = 2h - 1$. Lorsque h tend vers 0, l'expression 2h - 1 tend vers -1. Donc la fonction f est dérivable en -1 et a pour nombre dérivé :

$$f'(-1) = -1.$$