



Soit la fonction :

Premier élément

Elément de la fonction

$$Y = 2.X^4 - 3.X^3 + 6.X^2 - 5.X + 4$$

Puissance 4 Puissance 3 Puissance 2 Puissance 1

Y₁ = 2.X⁴

On distingue 3 parties :

- Le (2) qui multiplie (X)
- Le (X) lui-même
- Le (4) qui porte ce (X) à la puissance 4

Pour calculer cette dérivée partielle il faut :

Mettre le chiffre de la puissance (4) devant en position de multiplicateur

Multiplier par le 2 existant

Multiplier par le (X)

Installer la puissance diminuée d'un cran

4 - 1 = 3

$$Y'_1 = 4.2.X^{(4-1)} = 8.X^3$$

Soit la fonction :

Second élément

Elément de la fonction

$$Y = 2.X^4 - 3.X^3 + 6.X^2 - 5.X + 4$$

Y₂ = -3.X³

On distingue 3 parties :

- Le (-3) qui multiplie (X)
- Le (X) lui-même
- Le (3) qui porte ce (X) à la puissance 3

Pour calculer cette dérivée partielle il faut :

Mettre le chiffre de la puissance (3) devant en position de multiplicateur

Multiplier par le -3 existant

Multiplier par le (X)

Installer la puissance diminuée d'un cran

3 - 1 = 2

$$Y'_2 = 3.(-3).X^{(3-1)} = -9.X^2$$

Soit la fonction :

Troisième élément

Elément de la fonction

$$Y = 2.X^4 - 3.X^3 + 6.X^2 - 5.X + 4$$

Y₃ = 6.X²

On distingue 3 parties :

- Le (6) qui multiplie (X)
- Le (X) lui-même
- Le (2) qui porte ce (X) à la puissance 2

Pour calculer cette dérivée partielle il faut :

Mettre le chiffre de la puissance 2 devant en position de multiplicateur

Multiplier par le 6 existant

Multiplier par le (X)

Installer la puissance diminuée d'un cran

2 - 1 = 1

$$Y'_3 = 2.6.X^{(2-1)} = 12.X$$

X¹ = X

Soit la fonction :

Quatrième élément

Elément de la fonction

$$Y = 2.X^4 - 3.X^3 + 6.X^2 - 5.X + 4$$

Y₄ = 5.X = 5.X¹

On distingue 3 parties :

- Le (5) qui multiplie (X)
- Le (X) lui-même
- Le (1) qui porte ce (X) à la puissance 1

Pour calculer cette dérivée partielle il faut :

Mettre le chiffre de la puissance 1 devant en position de multiplicateur

Multiplier par le 5 existant

Multiplier par le (X)

Installer la puissance diminuée d'un cran

1 - 1 = 0

$$Y'_4 = 1.5.X^{(1-1)} = 5.X^0 = 5$$

X⁰ = 1

Soit la fonction :

Cinquième élément

Elément de la fonction

$$Y = 2.X^4 - 3.X^3 + 6.X^2 - 5.X + 4$$

Y₅ = + 4 Y'_5 = 0

4 est une constante

La dérivée d'une constante est nulle

Dérivée de la fonction entière

Il suffit de rassembler les éléments de dérivées calculés ci-dessus

$$Y' = Y'_1 + Y'_2 + Y'_3 + Y'_4 + Y'_5$$

Premier élément

Second élément

Quatrième élément

Cinquième élément (nul)

$$Y' = 6.X^3 - 9.X^2 + 12.X - 5 + 0$$

$$Y' = 6.X^3 - 9.X^2 + 12.X - 5$$