

Savoir Cd. 3 : Développer et réduire une expression complexe

Entraînement n°1

1) Développer et réduire les expressions littérales suivantes, en donnant bien les étapes de calcul.

$$A = x^2 + x(2x - 5) + 4$$

$$B = (4 + 3x)(x + 5) - (2x - 1)(3 + 4x)$$

2) On donne $f(x) = x^2 - 3x + 2$ et $g(x) = 5x^2 - 4 + x$.

On appelle $h(x)$ l'expression : $h(x) = g(x) - f(x)$.

Déterminer l'expression de $h(x)$ en fonction de x .

Entraînement n°2

1) Développer et réduire les expressions littérales suivantes, en donnant bien les étapes de calcul.

$$C = 3(2x^2 - x - 2) + 4x(2 - 3x)$$

$$D = (1 + 3y)^2 + (1 + 3y)(1 - 3y)$$

2) On donne $G = 4 - 2x + 5x^2$ et $H = 3 - 2x$.

On appelle M l'expression : $M = G - H$.

Déterminer l'expression de M en fonction de x .

Entraînement n°3

1) Développer et réduire les expressions littérales suivantes, en donnant bien les étapes de calcul.

$$E = x(-2 - 3x) - 2x(1 - 4x)$$

$$F = (2x - 1)(4 + x) - (2x - 1)^2$$

2) On donne $a(t) = 3t + t^2$ et $b(t) = 5 - t - t^2$.

On appelle $f(t)$ l'expression : $f(t) = b(t) - a(t)$.

Déterminer l'expression de $f(t)$ en fonction de t .

Entraînement n°4

1) Développer et réduire les expressions littérales suivantes, en donnant bien les étapes de calcul.

$$G = 2x - 4 - 2x(1 - x) + 6x^2$$

$$H = b + 5(2b - 3) + (b + 5)(b - 5)$$

2) On donne $f(x) = 7x^2 - 3x + 9$ et $g(x) = 5x + 2 - x^2$.

On appelle $h(x)$ l'expression : $h(x) = f(x) - g(x)$.

Déterminer l'expression de $h(x)$ en fonction de x .

Corrigé Entraînement n°1

1) $A = x^2 + 2x^2 - 5x + 4$
 $A = 3x^2 - 5x + 4$

$$\begin{aligned} B &= (3x^2 + 19x + 20) - (8x^2 + 2x - 3) \\ B &= 3x^2 + 19x + 20 - 8x^2 - 2x + 3 \\ B &= -5x^2 + 17x + 23 \end{aligned}$$

2) On a : $h(x) = g(x) - f(x) = (5x^2 - 4 + x) - (x^2 - 3x + 2)$
 $= 5x^2 - 4 + x - x^2 + 3x - 2 = 4x^2 + 4x - 6$

Corrigé Entraînement n°2

1) $C = 6x^2 - 3x - 6 + 8x - 12x^2$
 $C = -6x^2 + 5x - 6$

$$\begin{aligned} D &= (9y^2 + 6y + 1) + (-9y^2 + 1) \\ D &= 6y + 2 \end{aligned}$$

2) On a : $M = G - H = (4 - 2x + 5x^2) - (3 - 2x)$
 $= 4 - 2x + 5x^2 - 3 + 2x = 5x^2 + 1$

Corrigé Entraînement n°3

1) $E = -2x - 3x^2 - 2x + 8x^2$
 $E = 5x^2 - 4x$

$$\begin{aligned} F &= (2x^2 + 7x - 4) - (4x^2 - 4x + 1) \\ F &= 2x^2 + 7x - 4 - 4x^2 + 4x - 1 \\ F &= -2x^2 + 11x - 5 \end{aligned}$$

2) On a : $f(t) = b(t) - a(t) = (5 - t - t^2) - (3t + t^2)$
 $= 5 - t - t^2 - 3t - t^2 = 5 - 4t - 2t^2$

Corrigé Entraînement n°4

1) $G = 2x - 4 - 2x + 2x^2 + 6x^2$
 $G = 8x^2 - 4$

$$\begin{aligned} H &= b + 10b - 15 + (b^2 - 25) \\ H &= b^2 + 11b - 40 \end{aligned}$$

2) On a : $h(x) = f(x) - g(x) = (7x^2 - 3x + 9) - (5x + 2 - x^2)$
 $= 7x^2 - 3x + 9 - 5x - 2 + x^2 = 8x^2 - 8x + 7$