Corrigé de l'exercice 1

Développer et réduire chacune des expressions littérales suivantes :

$A = 5\,x \times 4$
$A = 5 \times x \times 4$
$A = 5 \times 4 \times x$
$\boxed{A = 20\,x}$

$B = 8 \times 2\,x$
$B = 8 \times 2 \times x$
$\boxed{B = 16\,x}$

$C = (-7\,x + 3) \times 6 + 5\,x + 7$
$C = -7\,x \times 6 + 3 \times 6 + 5\,x + 7$
$C = -7 \times x \times 6 + 18 + 5\,x + 7$
$C = -7 \times 6 \times x + 5\,x + 18 + 7$
$C = -42\,x + 5\,x + 18 + 7$
$C = (-42 + 5)\ x + 25$
$\boxed{C = -37\,x + 25}$

$D = 2\,x + 3 \times (-8\,x - 8)$
$D = 2\,x + 3 \times (-8\,x) + 3 \times (-8)$
$D = 2\,x + 3 \times (-8) \times x - 24$
$D = 2\,x - 24\,x - 24$
$D = (2 - 24)\ x - 24$
$\boxed{D = -22\,x - 24}$

$E = 8 + 6 \times (6\,x - 5)$
$E = 8 + 6 \times 6\,x + 6 \times (-5)$
$E = 8 + 6 \times 6 \times x - 30$
$E = 8 + 36\,x - 30$
$E = 36\,x + 8 - 30$
$\boxed{E = 36\,x - 22}$

Corrigé de l'exercice 2

Développer et réduire chacune des expressions littérales suivantes :

$A = 9\,x \times x$
$A = 9 \times x \times x$
$\boxed{A = 9\,x^2}$

$B = 6\,x \times 4\,x$
$B = 6 \times x \times 4 \times x$
$B = 6 \times 4 \times x \times x$
$\boxed{B = 24\,x^2}$

$C = 6\,x - 7 + (5\,x - 3) \times (10\,x + 8)$
$C = 6\,x - 7 + 5\,x \times 10\,x + 5\,x \times 8 - 3 \times 10\,x - 3 \times 8$
$C = 6\,x - 7 + 5 \times x \times 10 \times x + 5 \times x \times 8 - 3 \times 10 \times x - 24$
$C = 6\,x - 7 + 5 \times 10 \times x \times x + 5 \times 8 \times x - 30\,x - 24$
$C = 6\,x - 7 + 50\,x^2 + 40\,x - 30\,x - 24$
$C = 50\,x^2 + 6\,x + 40\,x - 30\,x - 7 - 24$
$C = 50\,x^2 + (6 + 40 - 30)\ x - 31$
$\boxed{C = 50\,x^2 + 16\,x - 31}$

$D = -4 + (-9\,x + 9) \times (2\,x + 1)$
$D = -4 - 9\,x \times 2\,x - 9\,x \times 1 + 9 \times 2\,x + 9 \times 1$
$D = -4 - 9 \times x \times 2 \times x - 9 \times x \times 1 + 9 \times 2 \times x + 9$
$D = -4 - 9 \times 2 \times x \times x - 9 \times x + 18\,x + 9$
$D = -4 - 18\,x^2 - 9\,x + 18\,x + 9$
$D = -18\,x^2 - 9\,x - 4 + 18\,x + 9$
$D = -18\,x^2 - 9\,x + 18\,x - 4 + 9$
$D = -18\,x^2 + (-9 + 18)\ x + 5$
$\boxed{D = -18\,x^2 + 9\,x + 5}$

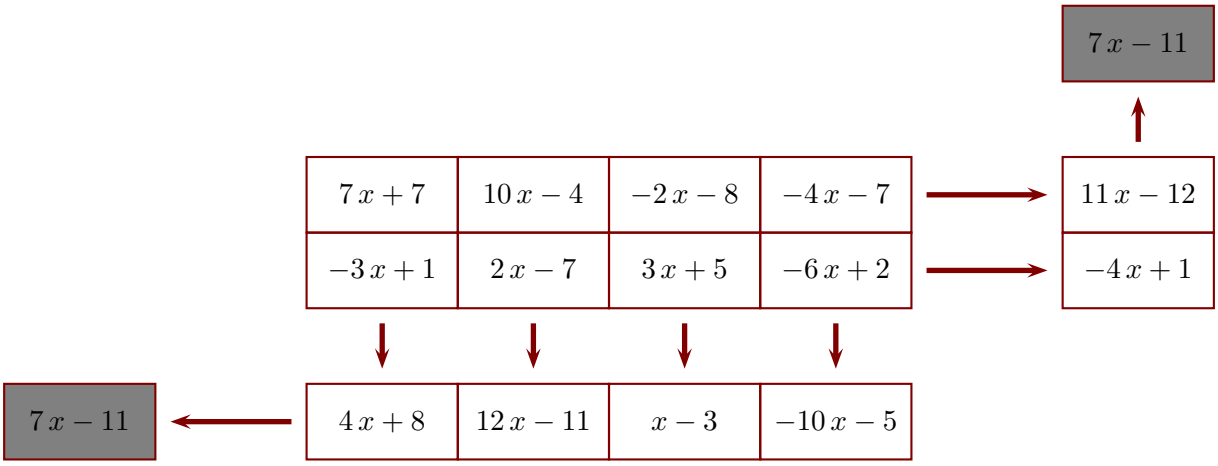
$E = (-4\,x + 10) \times (-9\,x - 2) - 5\,x^2$
$E = -4\,x \times (-9\,x) - 4\,x \times (-2) + 10 \times (-9\,x) + 10 \times (-2) - 5\,x^2$

$E = -4 \times x \times (-9) \times x - 4 \times x \times (-2) + 10 \times (-9) \times x - 20 - 5\,x^2$
$E = -4 \times (-9) \times x \times x - 4 \times (-2) \times x - 90\,x - 5\,x^2 - 20$
$E = 36\,x^2 - (-8\,x) - 5\,x^2 - 90\,x - 20$
$E = 36\,x^2 + 8\,x - 5\,x^2 - 90\,x - 20$
$E = 36\,x^2 - 5\,x^2 + 8\,x - 90\,x - 20$
$E = (36 - 5)\ x^2 + (8 - 90)\ x - 20$

$$\boxed{E = 31\,x^2 - 82\,x - 20}$$

Corrigé de l'exercice 3

Le principe est le suivant : l'extrémité de chaque flèche indique la somme de la ligne ou de la colonne correspondante. Compléter, sachant que x représente un nombre quelconque et que le contenu des deux cases grises doit être le même.



Ligne du bas :

$A = 7\,x + 7 - 3\,x + 1$
$A = 7\,x - 3\,x + 7 + 1$
$A = (7 - 3)\ x + 8$

$$\boxed{A = 4\,x + 8}$$

$B = 10\,x - 4 + 2\,x - 7$
$B = 10\,x + 2\,x - 4 - 7$
$B = (10 + 2)\ x - 11$

$$\boxed{B = 12\,x - 11}$$

$C = -2\,x - 8 + 3\,x + 5$
$C = -2\,x + 3\,x - 8 + 5$
$C = (-2 + 3)\ x - 3$

$$\boxed{C = x - 3}$$

$D = -4\,x - 7 - 6\,x + 2$
$D = -4\,x - 6\,x - 7 + 2$
$D = (-4 - 6)\ x - 5$

$$\boxed{D = -10\,x - 5}$$

Colonne de droite :

$E = -3\,x + 1 + 2\,x - 7 + 3\,x + 5 - 6\,x + 2$
$E = -3\,x + 2\,x + 3\,x - 6\,x + 1 - 7 + 5 + 2$
$E = (-3 + 2 + 3 - 6)\ x + 1$

$$\boxed{E = -4\,x + 1}$$

$F = 7\,x + 7 + 10\,x - 4 - 2\,x - 8 - 4\,x - 7$
$F = 7\,x + 10\,x - 2\,x - 4\,x + 7 - 4 - 8 - 7$
$F = (7 + 10 - 2 - 4)\ x - 12$

$$\boxed{F = 11\,x - 12}$$

Cases grises :

$G = 4\,x + 8 + 12\,x - 11 + x - 3 - 10\,x - 5$
$G = 4\,x + 12\,x + x - 10\,x + 8 - 11 - 3 - 5$
$G = (4 + 12 + 1 - 10)\ x - 11$

$$\boxed{G = 7\,x - 11}$$

$H = -4\,x + 1 + 11\,x - 12$
$H = -4\,x + 11\,x + 1 - 12$
$H = (-4 + 11)\ x - 11$

$$\boxed{H = 7\,x - 11}$$

Corrigé de l'exercice 4

Réduire, si possible, les expressions suivantes :

►1. $A = -4\,y \times 6\,y$

$A = -4 \times y \times 6 \times y$

$A = -4 \times 6 \times y \times y$

$A = -24\,y^2$

►2. $B = -4\,y^2 \times 10$

$B = -4 \times y^2 \times 10$

$B = -4 \times 10 \times y^2$

$B = -40\,y^2$

►3. $C = -5\,a^2 + 9\,a^2$

$C = (-5+9)\ a^2$

$C = 4\,a^2$

►4. $D = 8\,a - 9\,a$

$D = (8-9)\ a$

$D = -a$

►5. $E = -2\,y - 8\,y$

$E = (-2-8)\ y$

$E = -10\,y$

►6. $F = -y^2 \times 8$

$F = -1 \times y^2 \times 8$

$F = -1 \times 8 \times y^2$

$F = -8\,y^2$

►7. $G = 9\,x - 7\,x^2$

$G = -7\,x^2 + 9\,x$

►8. $H = -4\,x + x$

$H = (-4+1)\ x$

$H = -3\,x$

►9. $I = 4\,a \times 4$

$I = 4 \times a \times 4$

$I = 4 \times 4 \times a$

$I = 16\,a$

Corrigé de l'exercice 5

Réduire chacune des expressions littérales suivantes :

$A = (-x-3) - 10 + 6\,x$
$A = -x - 3 + 6\,x - 10$
$A = -x + 6\,x - 3 - 10$
$A = (-1+6)\ x - 13$
$\boxed{A = 5\,x - 13}$

$B = 6\,x - (3\,x - 6) + 5$
$B = 6\,x - 3\,x + 6 + 5$
$B = (6-3)\ x + 11$
$\boxed{B = 3\,x + 11}$

$C = 4\,x - (-7\,x - 3) - 5$
$C = 4\,x + 7\,x + 3 - 5$
$C = (4+7)\ x - 2$
$\boxed{C = 11\,x - 2}$

$D = (8\,x + 5) - 3 - 9\,x$
$D = 8\,x + 5 - 9\,x - 3$
$D = 8\,x - 9\,x + 5 - 3$
$D = (8-9)\ x + 2$
$\boxed{D = -x + 2}$

$E = 5 - (3\,x + 2) + 9\,x$
$E = 5 - 3\,x - 2 + 9\,x$
$E = -3\,x + 9\,x + 5 - 2$
$E = (-3+9)\ x + 3$
$\boxed{E = 6\,x + 3}$

$F = -2\,x + 6 - (8\,x - 9)$
$F = -2\,x + 6 - 8\,x + 9$
$F = -2\,x - 8\,x + 6 + 9$
$F = (-2-8)\ x + 15$
$\boxed{F = -10\,x + 15}$

Corrigé de l'exercice 6

Calculer les expressions suivantes et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

$$A = \frac{\frac{5}{2} + 6}{\frac{3}{4} - 8}$$

$$A = \frac{\frac{5}{2} + \frac{6_{\times 2}}{1_{\times 2}}}{\frac{3}{4} - \frac{8_{\times 4}}{1_{\times 4}}}$$

$$A = \frac{\frac{5}{2} + \frac{12}{2}}{\frac{3}{4} - \frac{32}{4}}$$

$$A = \frac{17}{2} \div \frac{-29}{4}$$

$$A = \frac{17}{2} \times \frac{-4}{29}$$

$$A = \frac{17}{-1 \times \cancel{-2}} \times \frac{2 \times \cancel{-2}}{29}$$

$$\boxed{A = \frac{-34}{29}}$$

$$B = -2 + \frac{-2}{5} \times \frac{5}{14}$$

$$B = -2 + \frac{-1 \times \cancel{2}}{1 \times \cancel{5}} \times \frac{1 \times \cancel{5}}{7 \times \cancel{2}}$$

$$B = -2 + \frac{-1}{7}$$

$$B = \frac{-2_{\times 7}}{1_{\times 7}} + \frac{-1}{7}$$

$$B = \frac{-14}{7} + \frac{-1}{7}$$

$$\boxed{B = \frac{-15}{7}}$$

$$C = \frac{-5}{7} \times \left(\frac{-9}{13} - \frac{11}{2}\right)$$

$$C = \frac{-5}{7} \times \left(\frac{-9_{\times 2}}{13_{\times 2}} - \frac{11_{\times 13}}{2_{\times 13}}\right)$$

$$C = \frac{-5}{7} \times \left(\frac{-18}{26} - \frac{143}{26}\right)$$

$$C = \frac{-5}{7} \times \frac{-161}{26}$$

$$C = \frac{-5}{-1 \times \cancel{-7}} \times \frac{23 \times \cancel{-7}}{26}$$

$$\boxed{C = \frac{115}{26}}$$