Corrigé de l'exercice 1

Développer et réduire chacune des expressions littérales suivantes :

$A = 4 \times 3\,x$
$A = 4 \times 3 \times x$
$\boxed{A = 12\,x}$

$B = 4 \times 4\,x$
$B = 4 \times 4 \times x$
$\boxed{B = 16\,x}$

$C = 7 \times (-3\,x + 5) + 8$
$C = 7 \times (-3\,x) + 7 \times 5 + 8$
$C = 7 \times (-3) \times x + 35 + 8$
$\boxed{C = -21\,x + 43}$

$D = 9\,x - 6 + 2 \times (2\,x + 4)$
$D = 9\,x - 6 + 2 \times 2\,x + 2 \times 4$
$D = 9\,x - 6 + 2 \times 2 \times x + 8$
$D = 9\,x - 6 + 4\,x + 8$
$D = 9\,x + 4\,x - 6 + 8$
$D = (9 + 4)\ x + 2$
$\boxed{D = 13\,x + 2}$

$E = 9\,x + (10\,x + 10) \times 2$
$E = 9\,x + 10\,x \times 2 + 10 \times 2$
$E = 9\,x + 10 \times x \times 2 + 20$
$E = 9\,x + 10 \times 2 \times x + 20$
$E = 9\,x + 20\,x + 20$
$E = (9 + 20)\ x + 20$
$\boxed{E = 29\,x + 20}$

Corrigé de l'exercice 2

Développer et réduire chacune des expressions littérales suivantes :

$A = 8\,x \times x$
$A = 8 \times x \times x$
$\boxed{A = 8\,x^2}$

$B = 2\,x \times 7\,x$
$B = 2 \times x \times 7 \times x$
$B = 2 \times 7 \times x \times x$
$\boxed{B = 14\,x^2}$

$C = (4\,x + 8) \times (5\,x + 6) + x + 5$
$C = 4\,x \times 5\,x + 4\,x \times 6 + 8 \times 5\,x + 8 \times 6 + x + 5$
$C = 4 \times x \times 5 \times x + 4 \times x \times 6 + 8 \times 5 \times x + 48 + x + 5$
$C = 4 \times 5 \times x \times x + 4 \times 6 \times x + 40\,x + x + 48 + 5$
$C = 20\,x^2 + 24\,x + (40 + 1)\ x + 53$
$C = 20\,x^2 + (24 + 40 + 1)\ x + 53$
$\boxed{C = 20\,x^2 + 65\,x + 53}$

$D = 6\,x^2 + (-8\,x + 4) \times (-x - 5)$
$D = 6\,x^2 - 8\,x \times (-x) - 8\,x \times (-5) + 4 \times (-x) + 4 \times (-5)$
$D = 6\,x^2 - 8 \times x \times (-1) \times x - 8 \times x \times (-5) + 4 \times (-1) \times x - 20$
$D = 6\,x^2 - 8 \times (-1) \times x \times x - 8 \times (-5) \times x - 4\,x - 20$
$D = 6\,x^2 - (-8\,x^2) - (-40\,x) - 4\,x - 20$
$D = 14\,x^2 + 40\,x - 4\,x - 20$
$D = 14\,x^2 + (40 - 4)\ x - 20$
$\boxed{D = 14\,x^2 + 36\,x - 20}$

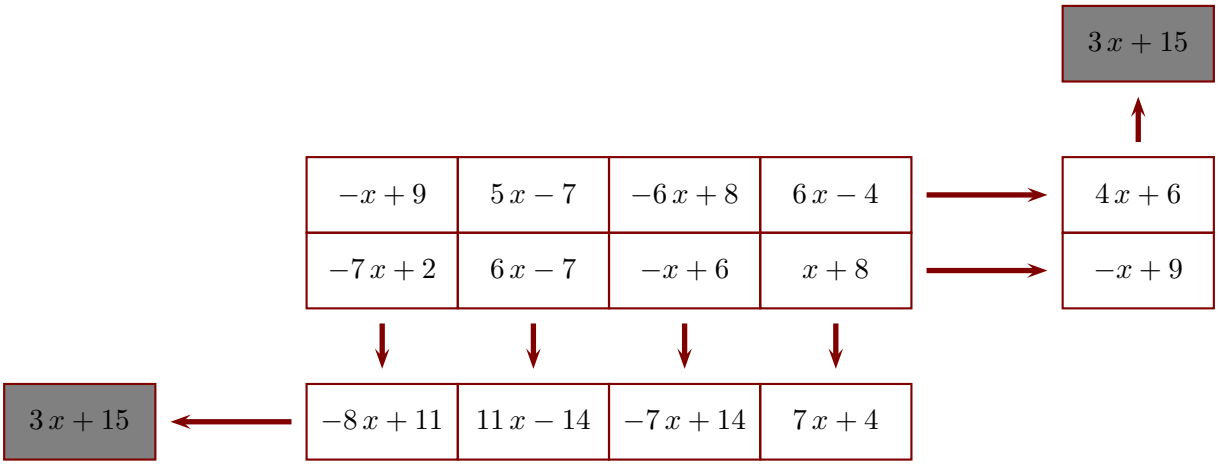
$E = 9 + (7\,x - 7) \times (-2\,x + 5)$
$E = 9 + 7\,x \times (-2\,x) + 7\,x \times 5 - 7 \times (-2\,x) - 7 \times 5$
$E = 9 + 7 \times x \times (-2) \times x + 7 \times x \times 5 - 7 \times (-2) \times x - 35$
$E = 9 + 7 \times (-2) \times x \times x + 7 \times 5 \times x + 14\,x - 35$

$E = 9 - 14\,x^2 + 35\,x + 14\,x - 35$
$E = -14\,x^2 + 35\,x + 14\,x + 9 - 35$
$E = -14\,x^2 + (35 + 14)\;x - 26$

$$\boxed{E = -14\,x^2 + 49\,x - 26}$$

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 :

$A = -x + 9 - 7\,x + 2$
$A = -x - 7\,x + 9 + 2$
$A = (-1 - 7)\;x + 11$
$$\boxed{A = -8\,x + 11}$$

$B = 5\,x - 7 + 6\,x - 7$
$B = 5\,x + 6\,x - 7 - 7$
$B = (5 + 6)\;x - 14$
$$\boxed{B = 11\,x - 14}$$

$C = -6\,x + 8 - x + 6$
$C = -6\,x - x + 8 + 6$
$C = (-6 - 1)\;x + 14$
$$\boxed{C = -7\,x + 14}$$

$D = 6\,x - 4 + x + 8$
$D = 6\,x + x - 4 + 8$
$D = (6 + 1)\;x + 4$
$$\boxed{D = 7\,x + 4}$$

Colonne de droite :

$E = -7\,x + 2 + 6\,x - 7 - x + 6 + x + 8$
$E = -7\,x + 6\,x - x + x + 2 - 7 + 6 + 8$
$E = (-7 + 6 - 1 + 1)\;x + 9$
$$\boxed{E = -x + 9}$$

$F = -x + 9 + 5\,x - 7 - 6\,x + 8 + 6\,x - 4$
$F = -x + 5\,x - 6\,x + 6\,x + 9 - 7 + 8 - 4$
$F = (-1 + 5 - 6 + 6)\;x + 6$
$$\boxed{F = 4\,x + 6}$$

Cases grises :

$G = -8\,x + 11 + 11\,x - 14 - 7\,x + 14 + 7\,x + 4$
$G = -8\,x + 11\,x - 7\,x + 7\,x + 11 - 14 + 14 + 4$
$G = (-8 + 11 - 7 + 7)\;x + 15$
$$\boxed{G = 3\,x + 15}$$

$H = -x + 9 + 4\,x + 6$
$H = -x + 4\,x + 9 + 6$
$H = (-1 + 4)\;x + 15$
$$\boxed{H = 3\,x + 15}$$

Corrigé de l'exercice 4

Réduire, si possible, les expressions suivantes :

▶1. $A = 4 \times (-x)$

$A = 4 \times (-1) \times x$

$A = -4\,x$

▶2. $B = -7\,t - (-5\,t)$

$B = (-7 + 5)\ t$

$B = -2\,t$

▶3. $C = -4\,x - (-x^2)$

$C = x^2 - 4\,x$

▶4. $D = -3\,x^2 - 10\,x^2$

$D = (-3 - 10)\ x^2$

$D = -13\,x^2$

▶5. $E = 4\,y - (-6\,y)$

$E = (4 + 6)\ y$

$E = 10\,y$

▶6. $F = -a \times (-1)$

$F = -1 \times a \times (-1)$

$F = -1 \times (-1) \times a$

$F = a$

▶7. $G = -2\,x - (-7\,x)$

$G = (-2 + 7)\ x$

$G = 5\,x$

▶8. $H = -6\,t^2 \times 5$

$H = -6 \times t^2 \times 5$

$H = -6 \times 5 \times t^2$

$H = -30\,t^2$

▶9. $I = -8\,a - 5\,a$

$I = (-8 - 5)\ a$

$I = -13\,a$

Corrigé de l'exercice 5

Réduire chacune des expressions littérales suivantes :

$A = -7 + 2\,x - (9\,x + 7)$
$A = 2\,x - 7 - (9\,x + 7)$
$A = 2\,x - 7 - 9\,x - 7$
$A = 2\,x - 9\,x - 7 - 7$
$A = (2 - 9)\ x - 14$

$$\boxed{A = -7\,x - 14}$$

$B = -7 + 9\,x + (9\,x + 9)$
$B = 9\,x - 7 + 9\,x + 9$
$B = 9\,x + 9\,x - 7 + 9$
$B = (9 + 9)\ x + 2$

$$\boxed{B = 18\,x + 2}$$

$C = 2 + 4\,x - (-9\,x - 6)$
$C = 4\,x + 2 - (-9\,x - 6)$
$C = 4\,x + 2 + 9\,x + 6$
$C = 4\,x + 9\,x + 2 + 6$
$C = (4 + 9)\ x + 8$

$$\boxed{C = 13\,x + 8}$$

$D = 8 - (-2\,x - 3) - 5\,x$
$D = 8 + 2\,x + 3 - 5\,x$
$D = 2\,x - 5\,x + 8 + 3$
$D = (2 - 5)\ x + 11$

$$\boxed{D = -3\,x + 11}$$

$E = -9 + (-3\,x + 9) - 8\,x$
$E = -9 - 3\,x + 9 - 8\,x$
$E = -3\,x - 8\,x - 9 + 9$
$E = (-3 - 8)\ x$

$$\boxed{E = -11\,x}$$

$F = 10 - (-9\,x - 10) - 3\,x$
$F = 10 + 9\,x + 10 - 3\,x$
$F = 9\,x - 3\,x + 10 + 10$
$F = (9 - 3)\ x + 20$

$$\boxed{F = 6\,x + 20}$$

Corrigé de l'exercice 6

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

$$A = \frac{\frac{2}{5} - 1}{\frac{4}{7} + 9}$$

$$A = \frac{\frac{2}{5} - \frac{1_{\times 5}}{1_{\times 5}}}{\frac{4}{7} + \frac{9_{\times 7}}{1_{\times 7}}}$$

$$A = \frac{\frac{2}{5} - \frac{5}{5}}{\frac{4}{7} + \frac{63}{7}}$$

$$A = \frac{-3}{5} \div \frac{67}{7}$$

$A = \dfrac{-3}{5} \times \dfrac{7}{67}$

$A =$

$$\boxed{A = \frac{-21}{335}}$$

$B = 10 - \dfrac{-2}{5} \div \dfrac{1}{3}$

$B = 10 - \dfrac{-2}{5} \times 3$

$B = 10 - \dfrac{-6}{5}$

$B = \dfrac{10_{\times 5}}{1_{\times 5}} - \dfrac{-6}{5}$

$B = \dfrac{50}{5} - \dfrac{-6}{5}$

$$\boxed{B = \frac{56}{5}}$$

$C = \dfrac{-1}{4} \div \left(\dfrac{2}{5} - \dfrac{-9}{2}\right)$

$C = \dfrac{-1}{4} \div \left(\dfrac{2_{\times 2}}{5_{\times 2}} - \dfrac{-9_{\times 5}}{2_{\times 5}}\right)$

$C = \dfrac{-1}{4} \div \left(\dfrac{4}{10} - \dfrac{-45}{10}\right)$

$C = \dfrac{-1}{4} \div \dfrac{49}{10}$

$C = \dfrac{-1}{4} \times \dfrac{10}{49}$

$C = \dfrac{-1}{2 \times \cancel{2}} \times \dfrac{5 \times \cancel{2}}{49}$

$$\boxed{C = \frac{-5}{98}}$$