Corrigé de l'exercice 1

Développer et réduire chacune des expressions littérales suivantes :

$A = 5 \times 8\,x$
$A = 5 \times 8 \times x$
$\boxed{A = 40\,x}$

$B = 7 \times 5\,x$
$B = 7 \times 5 \times x$
$\boxed{B = 35\,x}$

$C = (4\,x + 2) \times 6 + 8\,x$
$C = 4\,x \times 6 + 2 \times 6 + 8\,x$
$C = 4 \times x \times 6 + 12 + 8\,x$
$C = 4 \times 6 \times x + 8\,x + 12$
$C = 24\,x + 8\,x + 12$
$C = (24 + 8)\ x + 12$
$\boxed{C = 32\,x + 12}$

$D = -x - 10 + 10 \times (x + 7)$
$D = -x - 10 + 10 \times x + 10 \times 7$
$D = -x - 10 + 10\,x + 70$
$D = -x + 10\,x - 10 + 70$
$D = (-1 + 10)\ x + 60$
$\boxed{D = 9\,x + 60}$

$E = (5\,x - 3) \times 2 + 6$
$E = 5\,x \times 2 - 3 \times 2 + 6$
$E = 5 \times x \times 2 - 6 + 6$
$E = 5 \times 2 \times x + 0$
$E = 10\,x + 0$
$\boxed{E = 10\,x}$

Corrigé de l'exercice 2

Développer et réduire chacune des expressions littérales suivantes :

$A = 4\,x \times x$
$A = 4 \times x \times x$
$\boxed{A = 4\,x^2}$

$B = 4\,x \times 9\,x$
$B = 4 \times x \times 9 \times x$
$B = 4 \times 9 \times x \times x$
$\boxed{B = 36\,x^2}$

$C = (-5\,x - 5) \times (9\,x - 9) + 7$
$C = -5\,x \times 9\,x - 5\,x \times (-9) - 5 \times 9\,x - 5 \times (-9) + 7$
$C = -5 \times x \times 9 \times x - 5 \times x \times (-9) - 5 \times 9 \times x + 45 + 7$
$C = -5 \times 9 \times x \times x - 5 \times (-9) \times x - 45\,x + 52$
$C = -45\,x^2 - (-45\,x) - 45\,x + 52$
$C = -45\,x^2 + 45\,x - 45\,x + 52$
$C = -45\,x^2 + (45 - 45)\ x + 52$
$\boxed{C = -45\,x^2 + 52}$

$D = 7\,x + 3 + (-3\,x - 4) \times (4\,x + 3)$
$D = 7\,x + 3 - 3\,x \times 4\,x - 3\,x \times 3 - 4 \times 4\,x - 4 \times 3$
$D = 7\,x + 3 - 3 \times x \times 4 \times x - 3 \times x \times 3 - 4 \times 4 \times x - 12$
$D = 7\,x + 3 - 3 \times 4 \times x \times x - 3 \times 3 \times x - 16\,x - 12$
$D = 7\,x + 3 - 12\,x^2 - 9\,x - 16\,x - 12$
$D = -12\,x^2 + 7\,x - 9\,x + 3 - 16\,x - 12$
$D = -12\,x^2 + 7\,x - 9\,x - 16\,x + 3 - 12$
$D = -12\,x^2 + (7 - 9 - 16)\ x - 9$
$\boxed{D = -12\,x^2 - 18\,x - 9}$

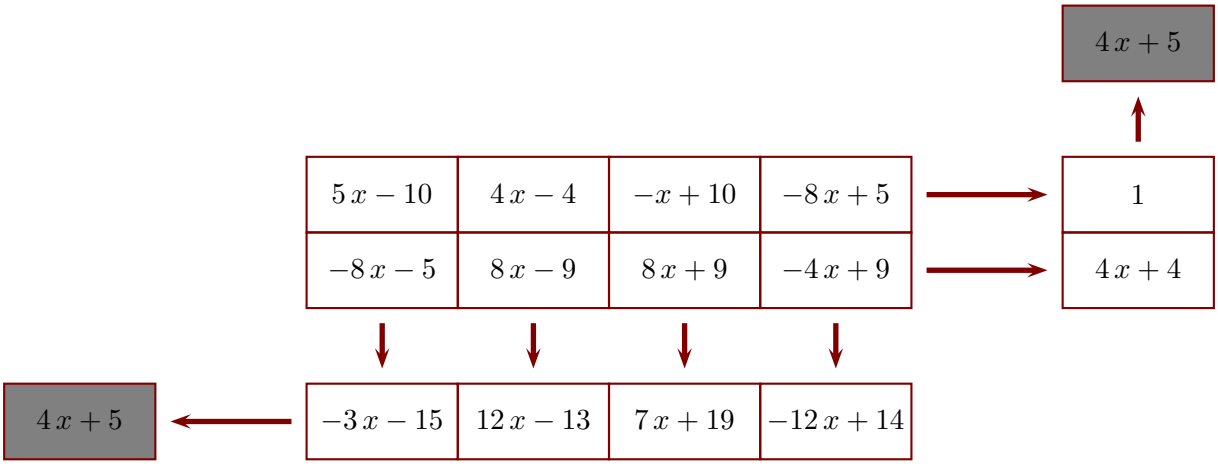
$E = (9\,x + 3) \times (2\,x - 10) + 4\,x^2$
$E = 9\,x \times 2\,x + 9\,x \times (-10) + 3 \times 2\,x + 3 \times (-10) + 4\,x^2$

$E = 9 \times x \times 2 \times x + 9 \times x \times (-10) + 3 \times 2 \times x - 30 + 4\,x^2$
$E = 9 \times 2 \times x \times x + 9 \times (-10) \times x + 6\,x + 4\,x^2 - 30$
$E = 18\,x^2 - 90\,x + 4\,x^2 + 6\,x - 30$
$E = 18\,x^2 + 4\,x^2 - 90\,x + 6\,x - 30$
$E = (18 + 4)\ x^2 + (-90 + 6)\ x - 30$

$$\boxed{E = 22\,x^2 - 84\,x - 30}$$

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 :

$A = 5\,x - 10 - 8\,x - 5$
$A = 5\,x - 8\,x - 10 - 5$
$A = (5 - 8)\ x - 15$

$$\boxed{A = -3\,x - 15}$$

$B = 4\,x - 4 + 8\,x - 9$
$B = 4\,x + 8\,x - 4 - 9$
$B = (4 + 8)\ x - 13$

$$\boxed{B = 12\,x - 13}$$

$C = -x + 10 + 8\,x + 9$
$C = -x + 8\,x + 10 + 9$
$C = (-1 + 8)\ x + 19$

$$\boxed{C = 7\,x + 19}$$

$D = -8\,x + 5 - 4\,x + 9$
$D = -8\,x - 4\,x + 5 + 9$
$D = (-8 - 4)\ x + 14$

$$\boxed{D = -12\,x + 14}$$

Colonne de droite :

$E = -8\,x - 5 + 8\,x - 9 + 8\,x + 9 - 4\,x + 9$
$E = -8\,x + 8\,x + 8\,x - 4\,x - 5 - 9 + 9 + 9$
$E = (-8 + 8 + 8 - 4)\ x + 4$

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

$F = 5\,x - 10 + 4\,x - 4 - x + 10 - 8\,x + 5$
$F = 5\,x + 4\,x - x - 8\,x - 10 - 4 + 10 + 5$
$F = (5 + 4 - 1 - 8)\ x + 1$

$$\boxed{F = 1}$$

Cases grises :

$G = -3\,x - 15 + 12\,x - 13 + 7\,x + 19 - 12\,x + 14$
$G = -3\,x + 12\,x + 7\,x - 12\,x - 15 - 13 + 19 + 14$
$G = (-3 + 12 + 7 - 12)\ x + 5$

$$\boxed{G = 4\,x + 5}$$

$H = 4\,x + 4 + 1$

$$\boxed{H = 4\,x + 5}$$

Corrigé de l'exercice 4

Réduire, si possible, les expressions suivantes :

▶1. $A = 2 \times (-2\,x^2)$

$A = 2 \times (-2) \times x^2$

$A = -4\,x^2$

▶2. $B = 3\,y \times 1$

$B = 3 \times y \times 1$

$B = 3 \times y$

$B = 3\,y$

▶3. $C = -5\,t^2 - 8\,t^2$

$C = (-5 - 8)\ t^2$

$C = -13\,t^2$

▶4. $D = 6\,y^2 + 3\,y$

▶5. $E = 3\,t^2 + 3$

▶6. $F = 9 \times (-6\,a^2)$

$F = 9 \times (-6) \times a^2$

$F = -54\,a^2$

▶7. $G = -2\,t - 8\,t$

$G = (-2 - 8)\ t$

$G = -10\,t$

▶8. $H = -9\,a \times 1$

$H = -9 \times a \times 1$

$H = -9 \times a$

$H = -9\,a$

▶9. $I = -2\,y^2 - (-5\,y^2)$

$I = (-2 + 5)\ y^2$

$I = 3\,y^2$

Corrigé de l'exercice 5

Réduire chacune des expressions littérales suivantes :

$A = -3 - 2\,x - (-x - 2)$
$A = -2\,x - 3 - (-x - 2)$
$A = -2\,x - 3 + x + 2$
$A = -2\,x + x - 3 + 2$
$A = (-2 + 1)\ x - 1$

$\boxed{A = -x - 1}$

$B = -2\,x + (-2\,x - 9) - 4$
$B = -2\,x - 2\,x - 9 - 4$
$B = (-2 - 2)\ x - 13$

$\boxed{B = -4\,x - 13}$

$C = -6 - 3\,x - (-9\,x + 6)$
$C = -3\,x - 6 - (-9\,x + 6)$
$C = -3\,x - 6 + 9\,x - 6$
$C = -3\,x + 9\,x - 6 - 6$
$C = (-3 + 9)\ x - 12$

$\boxed{C = 6\,x - 12}$

$D = 7\,x - (-x + 3) + 9$
$D = 7\,x + x - 3 + 9$
$D = (7 + 1)\ x + 6$

$\boxed{D = 8\,x + 6}$

$E = (-10\,x + 6) - 9 + 7\,x$
$E = -10\,x + 6 + 7\,x - 9$
$E = -10\,x + 7\,x + 6 - 9$
$E = (-10 + 7)\ x - 3$

$\boxed{E = -3\,x - 3}$

$F = 10\,x - (-2\,x - 1) + 6$
$F = 10\,x + 2\,x + 1 + 6$
$F = (10 + 2)\ x + 7$

$\boxed{F = 12\,x + 7}$

Corrigé de l'exercice 6

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

$$A = \frac{\frac{-9}{4} + 1}{\frac{-9}{5} - 6}$$

$$A = \frac{\frac{-9}{4} + \frac{1_{\times 4}}{1_{\times 4}}}{\frac{-9}{5} - \frac{6_{\times 5}}{1_{\times 5}}}$$

$$A = \frac{\frac{-9}{4} + \frac{4}{4}}{\frac{-9}{5} - \frac{30}{5}}$$

$$A = \frac{-5}{4} \div \frac{-39}{5}$$

$$A = \frac{-5}{4} \times \frac{-5}{39}$$

$$A = \frac{-5}{-4 \times \cancel{-1}} \times \frac{5 \times \cancel{-1}}{39}$$

$$\boxed{A = \frac{25}{156}}$$

$$B = \frac{7}{2} - \frac{3}{2} \times \frac{1}{2}$$

$$B = \frac{7}{2} - \frac{3}{4}$$

$$B = \frac{7_{\times 2}}{2_{\times 2}} - \frac{3}{4}$$

$$B = \frac{14}{4} - \frac{3}{4}$$

$$\boxed{B = \frac{11}{4}}$$

$$C = \frac{-1}{5} \times \left(\frac{10}{13} + \frac{-8}{5}\right)$$

$$C = \frac{-1}{5} \times \left(\frac{10_{\times 5}}{13_{\times 5}} + \frac{-8_{\times 13}}{5_{\times 13}}\right)$$

$$C = \frac{-1}{5} \times \left(\frac{50}{65} + \frac{-104}{65}\right)$$

$$C = \frac{-1}{5} \times \frac{-54}{65}$$

$$C = \frac{-1}{-5 \times \cancel{-1}} \times \frac{54 \times \cancel{-1}}{65}$$

$$\boxed{C = \frac{54}{325}}$$