Chapitre 3

Exercices

A faire

Chacun choisit les exercices qu'il souhaite travailler, sans oublier les passages obligatoires ✍ et les validations ☝.

Exercice n° 1

Réduire, si possible, les expressions suivantes :

1. $A = 3\,y^2 \times 10$
2. $B = -4\,a^2 + 3\,a^2$
3. $C = -a^2 - (-3\,a^2)$
4. $D = -4\,t - (-6\,t)$
5. $E = 5\,t \times (-8)$
6. $F = -4\,t^2 + 9\,t^2$
7. $G = -3 \times 7\,x^2$
8. $H = -9\,t^2 - 6\,t^2$
9. $I = 2\,y^2 - (-4\,y^2)$

Source : Pyromaths

Pour s'entraîner :

Exercice n° 2

Réduire, si possible, les expressions suivantes :

1. $A = 6\,x - 2\,x$
2. $B = 5\,y^2 \times (-6)$
3. $C = -5\,t \times (-1)$
4. $D = -8\,a^2 \times (-2)$
5. $E = -10\,y^2 \times (-1)$
6. $F = -9 \times (-9\,y)$
7. $G = 9\,a^2 - 9\,a^2$
8. $H = x - (-x)$
9. $I = -9\,x^2 \times 3$

Source : Pyromaths

Pour progresser :

Exercice n° 3

Distributivité

Développer et réduire chacune des expressions littérales suivantes :

$A = 6\,x \times 8$
$B = 7\,x \times 8$
$C = x - 1 + (-7\,x + 4) \times 3$
$D = 4\,x + 3 \times (9\,x + 3)$
$E = 8 + 8 \times (7\,x - 8)$

Source : Pyromaths

Pour s'entraîner :

Exercice n° 4

Distributivité

Développer et réduire chacune des expressions littérales suivantes :

$A = 6 \times 6\,x$
$B = 8 \times 8\,x$
$C = 7 + (-7\,x - 5) \times 5$
$D = (-3\,x - 3) \times 2 - x - 10$
$E = 8 \times (7\,x + 10) + 3\,x$

Source : Pyromaths

Pour progresser :

Exercice n° 5

Double distributivité

Développer et réduire chacune des expressions littérales suivantes :

$A = x \times 7\,x$
$B = 6\,x \times 7\,x$
$C = 7\,x + 3 + (10\,x + 1) \times (5\,x + 5)$
$D = 9\,x^2 + (-4\,x + 7) \times (-2\,x - 4)$
$E = (-9\,x + 7) \times (10\,x + 2) - 10$

Source : Pyromaths

Pour s'entraîner :

Exercice n° 6

Double distributivité

Développer et réduire chacune des expressions littérales suivantes :

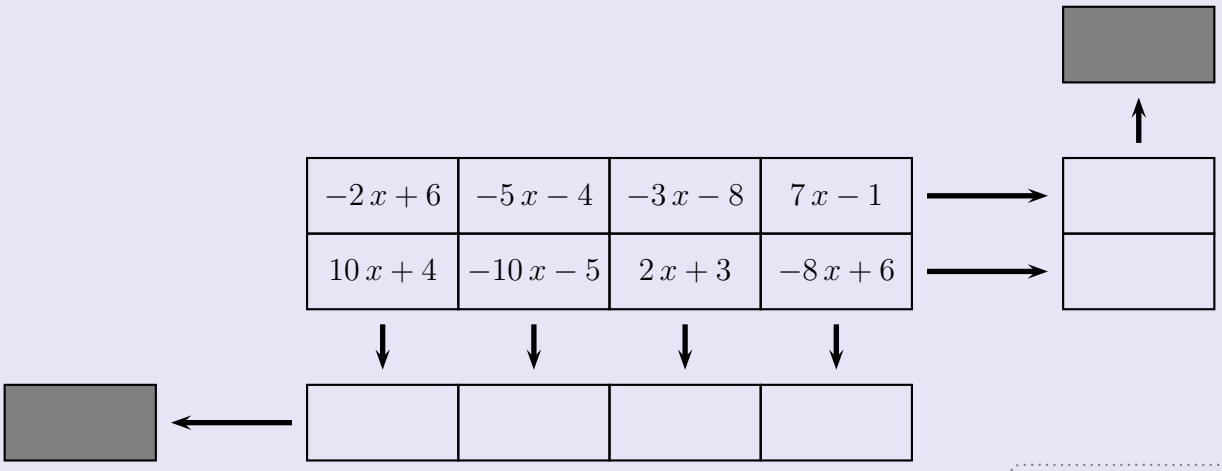
$A = 5\,x \times x$
$B = 2\,x \times 6\,x$
$C = (-10\,x - 9) \times (-4\,x - 10) + 6\,x^2$

$D = 5 + (5\,x - 9) \times (-10\,x + 4)$
$E = -8\,x + 2 + (6\,x + 9) \times (-8\,x + 3)$

Source : Pyromaths

Exercice n° 7

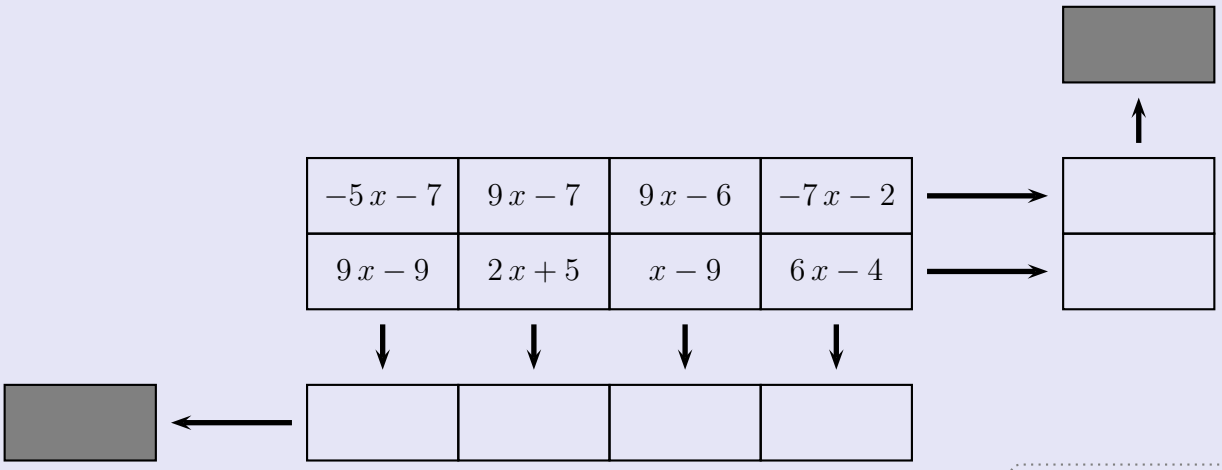
Le principe est le suivant : l'extrémité de chaque flèche indique la somme de la ligne ou de la colonne correspondante. Compléter, sachant que x représente un nombre quelconque et que le contenu des deux cases grises doit être le même.



Source : Pyromaths

Exercice n° 8

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.



Source : Pyromaths

Chapitre 3

Correction

Correction de l'exercice n° 1

1. $A = 3\,y^2 \times 10$
$A = 3 \times y^2 \times 10$
$A = 3 \times 10 \times y^2$
$A = 30\,y^2$
2. $B = -4\,a^2 + 3\,a^2$
$B = (-4+3)\ a^2$
$B = -a^2$
3. $C = -a^2 - (-3\,a^2)$
$C = (-1+3)\ a^2$
$C = 2\,a^2$
4. $D = -4\,t - (-6\,t)$
$D = (-4+6)\ t$
$D = 2\,t$
5. $E = 5\,t \times (-8)$
$E = 5 \times t \times (-8)$
$E = 5 \times (-8) \times t$
$E = -40\,t$
6. $F = -4\,t^2 + 9\,t^2$
$F = (-4+9)\ t^2$
$F = 5\,t^2$
7. $G = -3 \times 7\,x^2$
$G = -3 \times 7 \times x^2$
$G = -21\,x^2$
8. $H = -9\,t^2 - 6\,t^2$
$H = (-9-6)\ t^2$
$H = -15\,t^2$
9. $I = 2\,y^2 - (-4\,y^2)$
$I = (2+4)\ y^2$
$I = 6\,y^2$

Correction de l'exercice n° 2

1. $A = 6\,x - 2\,x$
$A = (6-2)\ x$
$A = 4\,x$
2. $B = 5\,y^2 \times (-6)$
$B = 5 \times y^2 \times (-6)$
$B = 5 \times (-6) \times y^2$
$B = -30\,y^2$
3. $C = -5\,t \times (-1)$
$C = -5 \times t \times (-1)$
$C = -5 \times (-1) \times t$
$C = 5\,t$
4. $D = -8\,a^2 \times (-2)$
$D = -8 \times a^2 \times (-2)$
$D = -8 \times (-2) \times a^2$
$D = 16\,a^2$
5. $E = -10\,y^2 \times (-1)$
$E = -10 \times y^2 \times (-1)$
$E = -10 \times (-1) \times y^2$
$E = 10\,y^2$
6. $F = -9 \times (-9\,y)$
$F = -9 \times (-9) \times y$
$F = 81\,y$
7. $G = 9\,a^2 - 9\,a^2$
$G = (9-9)\ a^2$
$G = 0$
8. $H = x - (-x)$
$H = (1+1)\ x$
$H = 2\,x$
9. $I = -9\,x^2 \times 3$
$I = -9 \times x^2 \times 3$
$I = -9 \times 3 \times x^2$
$I = -27\,x^2$

Correction de l'exercice n° 3

Développer et réduire chacune des expressions littérales suivantes :

$A = 6\,x \times 8$
$A = 6 \times x \times 8$
$A = 6 \times 8 \times x$
$\boxed{A = 48\,x}$

$B = 7\,x \times 8$
$B = 7 \times x \times 8$
$B = 7 \times 8 \times x$
$\boxed{B = 56\,x}$

$C = x - 1 + (-7\,x + 4) \times 3$
$C = x - 1 - 7\,x \times 3 + 4 \times 3$
$C = x - 1 - 7 \times x \times 3 + 12$
$C = x - 1 - 7 \times 3 \times x + 12$
$C = x - 1 - 21\,x + 12$
$C = x - 21\,x - 1 + 12$
$C = (1 - 21)\,x + 11$
$\boxed{C = -20\,x + 11}$

$D = 4\,x + 3 \times (9\,x + 3)$
$D = 4\,x + 3 \times 9\,x + 3 \times 3$
$D = 4\,x + 3 \times 9 \times x + 9$
$D = 4\,x + 27\,x + 9$
$D = (4 + 27)\,x + 9$
$\boxed{D = 31\,x + 9}$

$E = 8 + 8 \times (7\,x - 8)$
$E = 8 + 8 \times 7\,x + 8 \times (-8)$
$E = 8 + 8 \times 7 \times x - 64$
$E = 8 + 56\,x - 64$
$E = 56\,x + 8 - 64$
$\boxed{E = 56\,x - 56}$

Correction de l'exercice n° 4

$A = 6 \times 6\,x$
$A = 6 \times 6 \times x$
$\boxed{A = 36\,x}$

$B = 8 \times 8\,x$
$B = 8 \times 8 \times x$
$\boxed{B = 64\,x}$

$C = 7 + (-7\,x - 5) \times 5$
$C = 7 - 7\,x \times 5 - 5 \times 5$
$C = 7 - 7 \times x \times 5 - 25$
$C = 7 - 7 \times 5 \times x - 25$
$C = 7 - 35\,x - 25$
$C = -35\,x + 7 - 25$
$\boxed{C = -35\,x - 18}$

$D = (-3\,x - 3) \times 2 - x - 10$
$D = -3\,x \times 2 - 3 \times 2 - x - 10$
$D = -3 \times x \times 2 - 6 - x - 10$
$D = -3 \times 2 \times x - x - 6 - 10$
$D = -6\,x - x - 6 - 10$
$D = (-6 - 1)\,x - 16$
$\boxed{D = -7\,x - 16}$

$E = 8 \times (7\,x + 10) + 3\,x$
$E = 8 \times 7\,x + 8 \times 10 + 3\,x$
$E = 8 \times 7 \times x + 80 + 3\,x$
$E = 56\,x + 3\,x + 80$
$E = (56 + 3)\,x + 80$
$\boxed{E = 59\,x + 80}$

Correction de l'exercice n° 5

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

$B = 6\,x \times 7\,x$
$B = 6 \times x \times 7 \times x$
$B = 6 \times 7 \times x \times x$
$\boxed{B = 42\,x^2}$

$C = 7\,x + 3 + (10\,x + 1) \times (5\,x + 5)$
$C = 7\,x + 3 + 10\,x \times 5\,x + 10\,x \times 5 + 1 \times 5\,x + 1 \times 5$
$C = 7\,x + 3 + 10 \times x \times 5 \times x + 10 \times x \times 5 + 1 \times 5 \times x + 5$
$C = 7\,x + 3 + 10 \times 5 \times x \times x + 10 \times 5 \times x + 5\,x + 5$
$C = 7\,x + 3 + 50\,x^2 + 50\,x + 5\,x + 5$
$C = 50\,x^2 + 7\,x + 50\,x + 5\,x + 3 + 5$
$C = 50\,x^2 + (7 + 50 + 5)\,x + 8$
$\boxed{C = 50\,x^2 + 62\,x + 8}$

$D = 9\,x^2 + (-4\,x + 7) \times (-2\,x - 4)$
$D = 9\,x^2 - 4\,x \times (-2\,x) - 4\,x \times (-4) + 7 \times (-2\,x) + 7 \times (-4)$
$D = 9\,x^2 - 4 \times x \times (-2) \times x - 4 \times x \times (-4) + 7 \times (-2) \times x - 28$
$D = 9\,x^2 - 4 \times (-2) \times x \times x - 4 \times (-4) \times x - 14\,x - 28$
$D = 9\,x^2 - (-8\,x^2) - (-16\,x) - 14\,x - 28$
$D = 17\,x^2 + 16\,x - 14\,x - 28$
$D = 17\,x^2 + (16 - 14)\,x - 28$
$\boxed{D = 17\,x^2 + 2\,x - 28}$

$E = (-9\,x + 7) \times (10\,x + 2) - 10$
$E = -9\,x \times 10\,x - 9\,x \times 2 + 7 \times 10\,x + 7 \times 2 - 10$
$E = -9 \times x \times 10 \times x - 9 \times x \times 2 + 7 \times 10 \times x + 14 - 10$
$E = -9 \times 10 \times x \times x - 9 \times 2 \times x + 70\,x + 4$
$E = -90\,x^2 - 18\,x + 70\,x + 4$
$E = -90\,x^2 + (-18 + 70)\,x + 4$
$\boxed{E = -90\,x^2 + 52\,x + 4}$

Correction de l'exercice n° 6

$A = 5\,x \times x$
$A = 5 \times x \times x$
$\boxed{A = 5\,x^2}$

$B = 2 \times x \times 6 \times x$
$B = 2 \times 6 \times x \times x$
$\boxed{B = 12\,x^2}$

$B = 2\,x \times 6\,x$

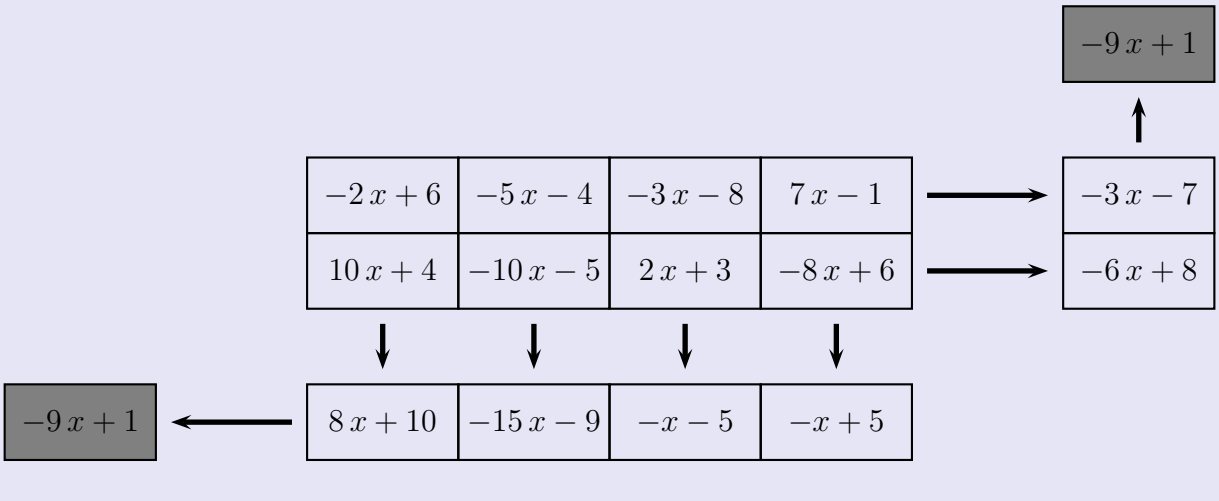
$C = (-10\,x - 9) \times (-4\,x - 10) + 6\,x^2$
$C = -10\,x \times (-4\,x) - 10\,x \times (-10) - 9 \times (-4\,x) - 9 \times (-10) + 6\,x^2$
$C = -10 \times x \times (-4) \times x - 10 \times x \times (-10) - 9 \times (-4) \times x + 90 + 6\,x^2$
$C = -10 \times (-4) \times x \times x - 10 \times (-10) \times x + 36\,x + 6\,x^2 + 90$
$C = 40\,x^2 - (-100\,x) + 6\,x^2 + 36\,x + 90$

$C = 40\,x^2 + 100\,x + 6\,x^2 + 36\,x + 90$
$C = 40\,x^2 + 6\,x^2 + 100\,x + 36\,x + 90$
$C = (40 + 6)\ x^2 + (100 + 36)\ x + 90$
$\boxed{C = 46\,x^2 + 136\,x + 90}$

$D = 5 + (5\,x - 9) \times (-10\,x + 4)$
$D = 5 + 5\,x \times (-10\,x) + 5\,x \times 4 - 9 \times (-10\,x) - 9 \times 4$
$D = 5 + 5 \times x \times (-10) \times x + 5 \times x \times 4 - 9 \times (-10) \times x - 36$
$D = 5 + 5 \times (-10) \times x \times x + 5 \times 4 \times x + 90\,x - 36$
$D = 5 - 50\,x^2 + 20\,x + 90\,x - 36$
$D = -50\,x^2 + 20\,x + 90\,x + 5 - 36$
$D = -50\,x^2 + (20 + 90)\ x - 31$
$\boxed{D = -50\,x^2 + 110\,x - 31}$

$E = -8\,x + 2 + (6\,x + 9) \times (-8\,x + 3)$
$E = -8\,x + 2 + 6\,x \times (-8\,x) + 6\,x \times 3 + 9 \times (-8\,x) + 9 \times 3$
$E = -8\,x + 2 + 6 \times x \times (-8) \times x + 6 \times x \times 3 + 9 \times (-8) \times x + 27$
$E = -8\,x + 2 + 6 \times (-8) \times x \times x + 6 \times 3 \times x - 72\,x + 27$
$E = -8\,x + 2 - 48\,x^2 + 18\,x - 72\,x + 27$
$E = -48\,x^2 - 8\,x + 18\,x - 72\,x + 2 + 27$
$E = -48\,x^2 + (-8 + 18 - 72)\ x + 29$
$\boxed{E = -48\,x^2 - 62\,x + 29}$

Correction de l'exercice n° 7



Ligne du bas :

$A = -2x + 6 + 10x + 4$
$A = -2x + 10x + 6 + 4$
$A = (-2 + 10)\,x + 10$
$\boxed{A = 8x + 10}$

$B = -5x - 4 - 10x - 5$
$B = -5x - 10x - 4 - 5$
$B = (-5 - 10)\,x - 9$
$\boxed{B = -15x - 9}$

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

$D = 7x - 1 - 8x + 6$
$D = 7x - 8x - 1 + 6$
$D = (7 - 8)\,x + 5$
$\boxed{D = -x + 5}$

Colonne de droite :

$E = 10x + 4 - 10x - 5 + 2x + 3 - 8x + 6$
$E = 10x - 10x + 2x - 8x + 4 - 5 + 3 + 6$
$E = (10 - 10 + 2 - 8)\,x + 8$
$\boxed{E = -6x + 8}$

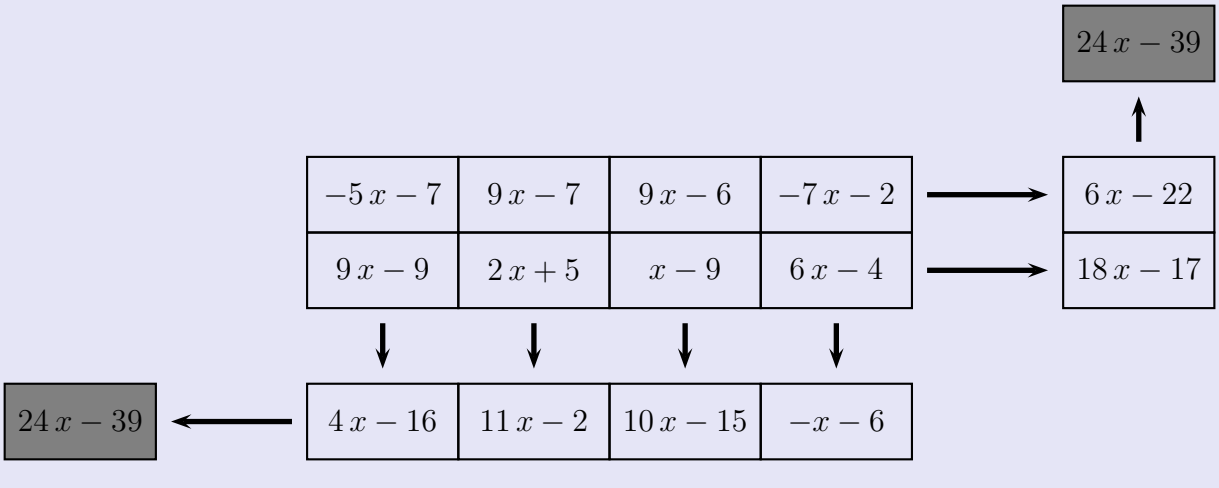
$F = -2x + 6 - 5x - 4 - 3x - 8 + 7x - 1$
$F = -2x - 5x - 3x + 7x + 6 - 4 - 8 - 1$
$F = (-2 - 5 - 3 + 7)\,x - 7$
$\boxed{F = -3x - 7}$

Cases grises :

$G = 8x + 10 - 15x - 9 - x - 5 - x + 5$
$G = 8x - 15x - x - x + 10 - 9 - 5 + 5$
$G = (8 - 15 - 1 - 1)\,x + 1$
$\boxed{G = -9x + 1}$

$H = -6x + 8 - 3x - 7$
$H = -6x - 3x + 8 - 7$
$H = (-6 - 3)\,x + 1$
$\boxed{H = -9x + 1}$

Correction de l'exercice n° 8



Ligne du bas :

$A = -5x - 7 + 9x - 9$
$A = -5x + 9x - 7 - 9$
$A = (-5+9)\,x - 16$

$\boxed{A = 4x - 16}$

$B = 9x - 7 + 2x + 5$
$B = 9x + 2x - 7 + 5$
$B = (9+2)\,x - 2$
$\boxed{B = 11x - 2}$

$C = 9x - 6 + x - 9$
$C = 9x + x - 6 - 9$
$C = (9+1)\,x - 15$
$\boxed{C = 10x - 15}$

$D = -7x - 2 + 6x - 4$
$D = -7x + 6x - 2 - 4$
$D = (-7+6)\,x - 6$
$\boxed{D = -x - 6}$

Colonne de droite :

$E = 9x - 9 + 2x + 5 + x - 9 + 6x - 4$
$E = 9x + 2x + x + 6x - 9 + 5 - 9 - 4$
$E = (9+2+1+6)\,x - 17$
$\boxed{E = 18x - 17}$

$F = -5x - 7 + 9x - 7 + 9x - 6 - 7x - 2$
$F = -5x + 9x + 9x - 7x - 7 - 7 - 6 - 2$
$F = (-5+9+9-7)\,x - 22$
$\boxed{F = 6x - 22}$

Cases grises :

$G = 4x - 16 + 11x - 2 + 10x - 15 - x - 6$
$G = 4x + 11x + 10x - x - 16 - 2 - 15 - 6$
$G = (4+11+10-1)\,x - 39$
$\boxed{G = 24x - 39}$

$H = 18x - 17 + 6x - 22$
$H = 18x + 6x - 17 - 22$
$H = (18+6)\,x - 39$
$\boxed{H = 24x - 39}$