Entraînement au calcul algébrique : solutions.

Exercice 2. **1°)** $(a+b)^2 = a^2+b^2+2ab$ $(a-b)^2 = a^2+b^2-2ab$
$(a+b)(a-b) = a^2-b^2$

2°) $(a+b+c)^2 = a^2+b^2+c^2+2(ab+ac+bc)$

Exercice 3. 1) a^3-b^3 $2)(a+b)(a^2-ab+b^2)$ $3)(3x+2)\left(9x^2-6x+4\right)$

Exercice 4.
$A = x^2(x-1)(x+1)$ $B = (1-x)(x+4)$ $C = (4x+1)(2x+3)$ $D = (x+1)(x^2+1)$
$E = (3x+7)(5x-4)$

Exercice 5. $-\dfrac{1}{24}$ $-\dfrac{1}{n(n+1)^2}$

Exercice 6.

$x = \dfrac{ad}{bc}$ $y = \dfrac{ac}{bd}$ $z = \dfrac{ac}{bd}$ $t = \dfrac{a}{bcd}$

$A = \dfrac{2a}{c}$ $B = \dfrac{2}{3}$ $C = \dfrac{13}{84}$

Exercice 7. $A = \dfrac{-2}{x+1}$ et $B = 0$

Exercice 8. $A = 3+\sqrt{5}$ $B = \dfrac{\sqrt{\sqrt{2}+2}}{2}$ $C = 4\sqrt{6}$

Exercice 9. $A = \dfrac{1}{\sqrt{1-x^2}}$.

Exercice 10. $\dfrac{28}{3}$

Exercice 11. $x = 2^{-3}$ $y = 3.2^{100}$ $z = 2^{100}$ $t = 2.3^{15}$ $u = 3^{26}2^{38}$

Exercice 12.

$A = 2x^2y^3$ $B = -\dfrac{3y}{x^3}$ $C = a^2b^3c^8$

Exercice 13. $A = \dfrac{9}{5}$ $B = \dfrac{6-a}{2-3a}$

Exercice 14. $A = ab$ et $B = 0$.

Exercice 15. $2^5 \times 5 \times 7^2$

Exercice 16. $A = -\dfrac{725}{74}$

Exercice 17.

$a = 36$, $n = 3$.

$a = 15$, $n = 6$. $a = 75$, $n = 3$.

$7^2 \times 2^3$ ne peut pas s'écrire sous la forme voulue.

Exercice 19. $A = 7(9 - x)(23x - 7)$ $B = (3x + 1)(3x - 1)(2x + 1)$ $C = (2x + 5)(x + 2)^2$

Exercice 23. $A = -2\sqrt{3}$

Exercice 26. $5\ln(2) - \ln(3)$

$-\dfrac{1}{2}\ln(2)$

Exercice 27. $\dfrac{e^x}{x+1}$