

---

## TD 1 - Calculs (solutions)

---

### Pour s'échauffer

**Exercice 1.** Calculer les expressions suivantes :

- |                 |               |
|-----------------|---------------|
| a) $A = 9,$     | b) $B = 2,$   |
| c) $C = -2, 5,$ | d) $D = -15,$ |
| e) $E = 7,$     | f) $F = 2.$   |

### Manipuler des fractions

**Exercice 2.** Simplifier au mieux les expressions suivantes :

- |                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| a) $A = 4,$              | b) $B = -25$              |
| c) $C = \frac{13}{12},$  | d) $D = -\frac{1}{12},$   |
| e) $E = -\frac{1}{12},$  | f) $F = \frac{13}{6},$    |
| g) $G = \frac{11}{18},$  | h) $H = -\frac{128}{15},$ |
| i) $I = \frac{16}{63},$  | j) $J = \frac{138}{49},$  |
| k) $K = \frac{128}{39},$ | l) $L = \frac{81}{64}.$   |

**Exercice 3.**  $\frac{84}{126} = \frac{2}{3}$  et  $\frac{1}{126} + \frac{1}{84} = \frac{5}{252}.$

**Exercice 4.**  $\frac{7 + 3\sqrt{5}}{4}.$

### Développer et factoriser

**Exercice 5.** Développer et réduire les expressions suivantes :

- |   |  |
|---|--|
| a) $A = 7 + 4\sqrt{3},$                     | b) $B = 26 - 4\sqrt{42},$              |
| c) $C = a^2 + b^2 + c^2 + 2(ab + bc + ac),$ | d) $D = 3b^2 + c^2 + 6ab + 4bc + 2ac,$ |
| e) $E = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3,$         | f) $F = a^3 - 9ab^2 + 27a^2b - 27b^3,$ |

**Exercice 6.** Factoriser les expressions suivantes :

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| a) $A = x^2(x + 1),$       | b) $B = 2(2x + 3)(1 - x),$ |
| c) $C = (2x - 3)(2x + 3),$ | d) $D = (4x + 1)^2.$       |

### Puissances et exposants

**Exercice 7 (\*).** Simplifier au mieux les expressions suivantes :

- |                                      |                             |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| a) $A = 2^{13} \times 3^2,$          | b) $B = \frac{3^5}{2^5},$   |
| c) $C = 2^{10} \times 5^{16},$       | d) $D = -22\sqrt{3},$       |
| e) $E = 18\sqrt{3},$                 | f) $F = \frac{3}{5}.$       |
| g) $G = -\frac{13 - 4\sqrt{3}}{11},$ | h) $H = a^{4p} + a^{2p+1},$ |