
TD 1 - Calculs

Pour s'échauffer

Exercice 1. Calculer les expressions suivantes :

- | | |
|-------------------------|--|
| a) $A = 3 + 6,$ | b) $B = -5 + 7,$ |
| c) $C = -4, 8 + 2, 3,$ | d) $D = 3 \times (-5),$ |
| e) $E = 3, 5 \times 2,$ | f) $F = -2 \times (5 - 2 \times 4 + 2).$ |
-

Manipuler des fractions

Exercice 2. Simplifier au mieux les expressions suivantes :

- | | |
|--|---|
| a) $A = \frac{12}{3},$ | b) $B = -\frac{100}{4}$ |
| c) $C = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4},$ | d) $D = \frac{3}{12} - \frac{2}{6},$ |
| e) $E = \frac{1}{24} - \frac{1}{8},$ | f) $F = \frac{3}{2} + \frac{2}{3},$ |
| g) $G = -\frac{5}{9} + \frac{7}{6},$ | h) $H = -\frac{25}{3} - \frac{1}{5},$ |
| i) $I = \left(\frac{7}{15} + \frac{1}{3}\right) \div \left(\frac{3}{4} + \frac{12}{5}\right),$ | j) $J = \left(\frac{11}{2} - \frac{4}{7}\right) \div \left(\frac{3}{4} + 1\right),$ |
| k) $K = \left(\frac{30}{13} - \frac{2}{3}\right) \times 2,$ | l) $L = \frac{\frac{3}{4} + \frac{1}{12} \times \frac{9}{8}}{2 - \frac{4}{3}}.$ |

Exercice 3. Réduire la fraction $\frac{84}{126}$. Écrire $\frac{1}{126} + \frac{1}{84}$ sous forme de fraction réduite.

Exercice 4. Écrire le réel $\frac{\sqrt{5} + 2}{\sqrt{5} - 1}$ sans racine carrée au dénominateur.

Développer et factoriser

Exercice 5. Développer et réduire les expressions suivantes :

- | | |
|----------------------------|--------------------------------------|
| a) $A = (2 + \sqrt{3})^2,$ | b) $B = (\sqrt{14} - \sqrt{12})^2,$ |
| c) $C = (a + b + c)^2,$ | d) $D = (a + 2b + c)^2 - (a - b)^2,$ |
| e) $E = (a + b)^3,$ | f) $F = (a - 3b)^3,$ |

Exercice 6. Factoriser les expressions suivantes :

- | | |
|--------------------|------------------------------------|
| a) $A = x^3 + x^2$ | b) $B = (2x+3)(6-x) - (x+4)(2x+3)$ |
| c) $C = 4x^2 - 9$ | d) $D = 16x^2 + 8x + 1$ |
-

Puissances et exposants

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

- | | |
|---|--|
| a) $A = \frac{(2^5)^3 \times 15^2}{10^2},$ | b) $B = \frac{3^4}{2^5} + \left(\frac{6^2}{4^2}\right)^2,$ |
| c) $C = \frac{10^{-5} \times (10^3)^7}{2^{-4} \times (2^5)^2},$ | d) $D = 4\sqrt{75} - 5\sqrt{300} + 2\sqrt{48},$ |
| e) $E = 2\sqrt{27} + 3\sqrt{48},$ | f) $F = \frac{(3\sqrt{2})^2}{\sqrt{9} \times 10^2},$ |
| g) $G = \frac{1 - 2\sqrt{3}}{1 + 2\sqrt{3}},$ | h) $H = (a^{2p})^2 + (a^{2p})^2.$ |