

CALCULS.

Fractions.

☞ Exercice basique à savoir refaire

★ Exercice un peu plus difficile, non indispensable

☞ Exercice 1.

Simplifier les fractions suivantes :

$$A = \frac{4}{6} ; B = \frac{4}{16} ; C = \frac{15}{10} ; D = \frac{-9}{21} ; E = \frac{360}{24}$$

☞ Exercice 2.

Calculer à la main et donner les résultats sous forme d'un entier ou d'une fraction irréductible.

Penser à simplifier au fur et à mesure.

$$\begin{array}{llll} A = \frac{7}{3} - 3 & D = \frac{\frac{5}{11}}{10} & G = -\frac{3}{2} \times \frac{4}{9} & J = \left(\frac{4}{5} - \frac{1}{15}\right)^2 \\ B = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} & E = \frac{-\frac{3}{8}}{\frac{9}{4}} & H = \frac{8}{\frac{2}{3}} & K = \frac{6}{7} - \frac{3}{5} + \frac{1}{14} + 2 \\ C = 4\left(\frac{5}{6} - \frac{6}{5}\right) & F = \frac{2}{21} - \frac{3}{7} + \frac{16}{9} & I = \left(\frac{3}{4} + \frac{5}{2}\right) \times \left(\frac{5}{4} - \frac{1}{2}\right) & L = \left(\frac{1}{3} - 0,2\right) \div 4 \end{array}$$

Exercice 3.

Exprimer les termes suivants sous forme d'une seule fraction, simplifiée au maximum.

$$\begin{array}{llll} A = \frac{2 - \frac{1}{3}}{2 + \frac{1}{3}} & C = 3 + 5 \times \frac{\frac{7}{2} - 2}{\frac{7}{4} - \frac{1}{2}} & E = \frac{2 - 3 \times \frac{5}{7}}{\frac{20}{21}} & G = 27 \left(1 - \frac{1}{3}\right) \left(\frac{1}{4} + \frac{3}{2}\right) \\ B = \frac{1 + \frac{2}{5}}{3 - \frac{1}{5}} & D = \frac{\frac{1}{4} + 5}{\frac{2}{3}} & F = \frac{\left(-\frac{2}{3} - \frac{1}{6}\right)\left(2 + \frac{1}{5}\right)}{\frac{1}{4} - 3} & \end{array}$$

Exercice 4.

Simplifier au maximum les fractions suivantes.

$$\begin{array}{lll} \text{(a)} \frac{(2x-3)(x+1)}{x(2x+2)} & \text{(g)} \frac{x^2-4x}{(x-1)^2-1} & \text{(m)} \frac{x^2-4x+4}{x^2-4} \\ \text{(b)} \frac{(x+3)^2-(3x-5)^2}{(x+3)(2x-1)} & \text{(h)} \frac{1}{x^2-y^2} + \frac{1}{x+y} & \text{(n)} \frac{2x-3(x+1)}{(x+3)(x+1)} \\ \text{(c)} \frac{4x-1}{2x+1} - \frac{2x}{x-3} & \text{(i)} \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} & \text{(o)} \frac{1}{\frac{1}{a} - \frac{1}{b}} \\ \text{(d)} \frac{9y^2+18xy}{6y+9xy} & \text{(j)} \frac{45x^2}{9x+36xy} & \text{(p)} \frac{5x-15y}{3x-9y} \\ \text{(e)} \frac{1}{x-y} + \frac{1}{x+y} & \text{(k)} \frac{x}{x+1} - \frac{x}{x-1} + \frac{2}{x^2-1} & \text{(q)} \frac{5}{x} - \frac{2}{x+2} - \frac{3}{x-2} \\ \text{(f)} \frac{\frac{6(n+1)}{n(n-1)(2n-2)}}{\frac{2n+2}{n^2(n-1)^2}} & \text{(l)} \frac{1}{ab} + \frac{1}{bc} + \frac{1}{ca} & \text{(r)} \frac{a^3-b^3}{(a-b)^2} - \frac{(a+b)^2}{a-b} \end{array}$$

★ Exercice 5.

Écrire sous forme de fractions irréductibles les décimaux suivants :

$$a = 2,725 \quad b = 0,172 \quad c = 0,0304 \quad d = 4,64 \quad e = 12,2121 \quad f = 16,05.$$

Quelques réponses

Correction 2.

$$A = -\frac{2}{3}$$

$$B = 1$$

$$C = -\frac{22}{15}$$

$$D = \frac{50}{11}$$

$$E = -\frac{1}{6}$$

$$F = \frac{13}{9}$$

$$G = -\frac{2}{3}$$

$$H = 12$$

$$I = \frac{39}{16}$$

$$J = \frac{121}{225}$$

$$K = \frac{163}{70}$$

$$L = \frac{1}{30}$$

Correction 3.

$$A = \frac{5}{7}$$

$$B = \frac{1}{2}$$

$$C = 9$$

$$D = \frac{63}{8}$$

$$E = -\frac{3}{20}$$

$$F = \frac{2}{3}$$

$$G = \frac{63}{2}$$

Correction 4.

$$(a) \frac{2x-3}{2x}$$

$$(b) \frac{-4x+16}{x+3}$$

$$(c) \frac{3(1-5x)}{(2x+1)(x-3)}$$

$$(d) \frac{3(y+2x)}{2+3x}$$

$$(e) \frac{2x}{x^2-y^2}$$

$$(f) \frac{3n}{2}$$

$$(g) \frac{x-4}{x-2}$$

$$(h) \frac{1+x-y}{x^2-y^2}$$

$$(i) \frac{bc+ac+ab}{abc}$$

$$(j) \frac{5x}{1+4y}$$

$$(k) \frac{-2}{x+1}$$

$$(l) \frac{a+b+c}{abc}$$

$$(m) \frac{x-2}{x+2}$$

$$(n) \frac{-1}{x+1}$$

$$(o) \frac{ab}{b-a}$$

$$(p) \frac{5}{3}$$

$$(q) \frac{-2(10+x)}{x(x+2)(x-2)}$$

$$(r) \frac{ab}{a-b}$$

Correction 5.

$$a = \frac{109}{40} ; b = \frac{43}{250} ; c = \frac{19}{625} ; d = \frac{116}{25} ; e = \frac{122121}{10000} ; f = \frac{321}{20}$$