



Fractions I

Quatrième

ÉGALITÉ DE FRACTIONS

Égalité de fractions



SOCLE COMMUN

EXEMPLES :

PROPRIÉTÉ :

a, b et k sont des nombres entiers relatifs non nuls.

$$\frac{a \times k}{b \times k} = \frac{a}{b}$$

$$Z = \frac{3}{7}$$

$$Z = \frac{5 \times 3}{5 \times 7}$$

$$Z = \frac{15}{35}$$

$$Y = \frac{9}{8}$$

$$Y = \frac{2 \times 9}{2 \times 8}$$

$$Y = \frac{18}{16}$$

$$X = \frac{5}{3}$$

$$X = \frac{5 \times 11}{3 \times 11}$$

$$X = \frac{55}{33}$$

Compléter les égalités suivantes :

$$\frac{1}{2} = \frac{\quad}{4} = \frac{3}{\quad} = \frac{5}{\quad} = \frac{9}{\quad} = \frac{\quad}{30}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{\quad}{6} = \frac{6}{\quad} = \frac{8}{\quad} = \frac{14}{\quad} = \frac{\quad}{27}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{\quad}{8} = \frac{9}{\quad} = \frac{12}{\quad} = \frac{18}{\quad} = \frac{\quad}{20}$$

$$\frac{5}{3} = \frac{\quad}{9} = \frac{10}{\quad} = \frac{20}{\quad} = \frac{25}{\quad} = \frac{\quad}{21}$$

$$\frac{6}{5} = \frac{\quad}{20} = \frac{12}{\quad} = \frac{18}{\quad} = \frac{30}{\quad} = \frac{\quad}{35}$$

$$\frac{7}{6} = \frac{\quad}{12} = \frac{21}{\quad} = \frac{28}{\quad} = \frac{35}{\quad} = \frac{\quad}{42}$$

$$\frac{8}{5} = \frac{\quad}{10} = \frac{24}{\quad} = \frac{48}{\quad} = \frac{64}{\quad} = \frac{\quad}{35}$$

$$\frac{12}{8} = \frac{\quad}{4} = \frac{3}{\quad} = \frac{15}{\quad} = \frac{9}{\quad} = \frac{\quad}{14}$$

$$\frac{12}{9} = \frac{\quad}{3} = \frac{8}{\quad} = \frac{16}{\quad} = \frac{28}{\quad} = \frac{\quad}{33}$$

$$\frac{9}{15} = \frac{\quad}{5} = \frac{6}{\quad} = \frac{12}{\quad} = \frac{15}{\quad} = \frac{\quad}{55}$$

$$\frac{15}{18} = \frac{\quad}{6} = \frac{10}{\quad} = \frac{20}{\quad} = \frac{25}{\quad} = \frac{\quad}{54}$$

$$\frac{24}{28} = \frac{\quad}{14} = \frac{6}{\quad} = \frac{18}{\quad} = \frac{36}{\quad} = \frac{\quad}{63}$$

$$\frac{20}{32} = \frac{\quad}{16} = \frac{5}{\quad} = \frac{25}{\quad} = \frac{30}{\quad} = \frac{\quad}{72}$$

$$\frac{36}{42} = \frac{\quad}{21} = \frac{6}{\quad} = \frac{48}{\quad} = \frac{54}{\quad} = \frac{\quad}{77}$$



Fractions I — Correction



Quatrième

Les calculs écrits avec ce style et précédés par le symbole  sont des commentaires. Il n'est pas utile des les écrire sur votre copie. Il s'agit de la procédure mentale qui permet d'obtenir le résultat.

Compléter les égalités suivantes :

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{5}{10} = \frac{9}{18} = \frac{15}{30}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{6}{9} = \frac{8}{12} = \frac{14}{21} = \frac{18}{27}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8} = \frac{9}{12} = \frac{12}{16} = \frac{18}{24} = \frac{15}{20}$$

$$\frac{5}{3} = \frac{15}{9} = \frac{10}{6} = \frac{20}{12} = \frac{25}{15} = \frac{35}{21}$$

$$\frac{6}{5} = \frac{24}{20} = \frac{12}{10} = \frac{18}{15} = \frac{30}{25} = \frac{42}{35}$$

$$\frac{7}{6} = \frac{14}{12} = \frac{21}{18} = \frac{28}{24} = \frac{35}{30} = \frac{49}{42}$$

$$\frac{8}{5} = \frac{16}{10} = \frac{24}{15} = \frac{48}{30} = \frac{64}{40} = \frac{56}{35}$$

$$\frac{12}{8} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2} = \frac{15}{10} = \frac{9}{6} = \frac{21}{14}$$

$$\frac{12}{9} = \frac{4}{3} = \frac{8}{6} = \frac{16}{12} = \frac{28}{21} = \frac{44}{33}$$

$$\frac{9}{15} = \frac{3}{5} = \frac{6}{10} = \frac{12}{20} = \frac{15}{25} = \frac{33}{55}$$

$$\frac{15}{18} = \frac{5}{6} = \frac{10}{12} = \frac{20}{24} = \frac{25}{30} = \frac{45}{54}$$

$$\frac{24}{28} = \frac{12}{14} = \frac{6}{7} = \frac{18}{21} = \frac{36}{42} = \frac{54}{63}$$

$$\frac{20}{32} = \frac{10}{16} = \frac{5}{8} = \frac{25}{40} = \frac{30}{48} = \frac{45}{72}$$

$$\frac{36}{42} = \frac{18}{21} = \frac{6}{7} = \frac{48}{56} = \frac{54}{63} = \frac{66}{77}$$



Fractions II

Quatrième

SIMPLIFICATION DES FRACTIONS

Simplifier des fractions en utilisant les critères de divisibilité



ÉVALUATION

EXEMPLES :

$$Z = \frac{15}{35}$$

$$Z = \frac{5 \times 3}{5 \times 7}$$

$$Z = \frac{3}{7}$$

$$Y = \frac{128}{112}$$

$$Y = \frac{2 \times 64}{2 \times 56}$$

$$Y = \frac{64}{56}$$

$$Y = \frac{8 \times 8}{8 \times 7}$$

$$Y = \frac{8}{7}$$

$$X = \frac{49}{7}$$

$$X = \frac{7 \times 7}{1 \times 7}$$

$$X = \frac{7}{1}$$

$$X = 7$$

PROPRIÉTÉ :

a , b et k sont des nombres entiers relatifs non nuls.

$$\frac{a \times k}{b \times k} = \frac{a}{b}$$

Simplifier au maximum les fractions suivantes :

$$A = \frac{15}{25}$$

$$F = \frac{54}{27}$$

$$K = \frac{162}{144}$$

$$B = \frac{16}{24}$$

$$G = \frac{56}{72}$$

$$L = \frac{168}{192}$$

$$C = \frac{35}{49}$$

$$H = \frac{72}{18}$$

$$M = \frac{144}{128}$$

$$D = \frac{32}{48}$$

$$I = \frac{81}{9}$$

$$N = \frac{112}{126}$$

$$E = \frac{28}{56}$$

$$J = \frac{98}{70}$$

$$O = \frac{256}{384}$$

Fractions II — Correction

Quatrième

Les calculs écrits avec ce style et précédés par le symbole  sont des commentaires. Il n'est pas utile des les écrire sur votre copie. Il s'agit de la procédure mentale qui permet d'obtenir le résultat.

Simplifier au maximum les fractions suivantes :

$$A = \frac{15}{25}$$

$$A = \frac{5 \times 3}{5 \times 5}$$

$$A = \frac{3}{5}$$

$$B = \frac{16}{24}$$

$$B = \frac{8 \times 2}{8 \times 3}$$

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

Alternative :

$$B = \frac{4 \times 4}{4 \times 6} = \frac{4}{6}$$

$$B = \frac{2 \times 2}{2 \times 3}$$

Alternative :

$$B = \frac{2 \times 8}{2 \times 12} = \frac{8}{12}$$

$$B = \frac{2 \times 4}{2 \times 6} = \frac{4}{6}$$

$$C = \frac{35}{49}$$

$$C = \frac{7 \times 5}{7 \times 7}$$

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

$$D = \frac{32}{48}$$

$$D = \frac{16 \times 2}{16 \times 3}$$

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

Alternative :

$$D = \frac{8 \times 4}{8 \times 6} = \frac{4}{6}$$

$$D = \frac{2 \times 2}{2 \times 3}$$

Alternative :

$$D = \frac{4 \times 8}{4 \times 12} = \frac{8}{12}$$

$$D = \frac{4 \times 2}{4 \times 3} = \frac{2}{3}$$

Alternative :

$$D = \frac{2 \times 16}{2 \times 24} = \frac{16}{24}$$

$$D = \frac{2 \times 8}{2 \times 12} = \frac{8}{12}$$

$$F = \frac{54}{27}$$

$$F = \frac{9 \times 6}{9 \times 3}$$

$$F = \frac{6}{3}$$

$$F = \frac{3 \times 2}{3 \times 1}$$

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

$$F = 2$$

$$G = \frac{56}{72}$$

$$G = \frac{8 \times 7}{8 \times 9}$$

$$G = \frac{7}{9}$$

$$H = \frac{72}{18}$$

$$H = \frac{9 \times 8}{9 \times 2}$$

$$H = \frac{8}{2}$$

$$H = 4$$

$$I = \frac{81}{9}$$

$$I = \frac{9 \times 9}{9 \times 1}$$

$$I = 9$$

$$J = \frac{98}{70}$$

$$J = \frac{2 \times 49}{2 \times 35}$$

$$J = \frac{49}{35}$$

$$J = \frac{7 \times 7}{5 \times 7}$$

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

$$K = \frac{162}{144}$$

$$K = \frac{2 \times 81}{2 \times 72}$$

$$K = \frac{81}{72}$$

$$K = \frac{9 \times 9}{8 \times 9}$$

$$K = \frac{9}{8}$$

$$L = \frac{168}{192}$$

$$L = \frac{2 \times 84}{2 \times 96}$$

$$L = \frac{84}{96}$$

$$L = \frac{2 \times 42}{2 \times 48}$$

$$L = \frac{42}{48}$$

$$L = \frac{6 \times 7}{6 \times 8}$$

$$L = \frac{7}{8}$$

$$M = \frac{144}{128}$$

$$M = \frac{2 \times 72}{2 \times 64}$$

$$M = \frac{72}{64}$$

$$M = \frac{8 \times 9}{8 \times 8}$$

$$M = \frac{9}{8}$$

$$N = \frac{112}{126}$$

$$N = \frac{2 \times 56}{2 \times 63}$$

$$N = \frac{56}{63}$$

$$N = \frac{7 \times 8}{7 \times 9}$$

$$N = \frac{8}{9}$$

$$O = \frac{256}{384}$$

$$O = \frac{2 \times 128}{2 \times 192}$$

$$O = \frac{128}{192}$$

$$O = \frac{2 \times 64}{2 \times 96}$$

$$O = \frac{64}{96}$$

$$O = \frac{2 \times 32}{2 \times 48}$$

$$O = \frac{32}{48}$$

$$O = \frac{16 \times 2}{16 \times 3}$$

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



Fractions III

Quatrième

SOMME DE FRACTIONS

Effectuer la somme de fractions ayant le même dénominateur



SOCLE COMMUN

EXEMPLES :

PROPRIÉTÉ :

a, b et c sont des nombres entiers relatifs non nul.

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$Z = \frac{4}{9} + \frac{8}{9}$$

$$Z = \frac{12}{9}$$

$$Z = \frac{4 \times 3}{3 \times 3}$$

$$Z = \frac{4}{3}$$

$$Y = \frac{6}{7} - \frac{11}{7}$$

$$Y = \frac{-5}{7}$$

$$X = 3 + \frac{5}{4}$$

$$X = \frac{12}{4} + \frac{5}{4}$$

$$X = \frac{17}{4}$$

Effectuer puis simplifier au maximum le résultat obtenu :

$$A = \frac{5}{7} + \frac{8}{7}$$

$$F = \frac{-1}{3} + \frac{2}{3} - \frac{-5}{3}$$

$$K = \left(\frac{3}{2} - 1\right) - \left(\frac{-5}{2} + \frac{9}{2} + 2\right)$$

$$B = \frac{11}{5} - \frac{17}{5}$$

$$G = 7 + \frac{8}{9} - \frac{1}{9}$$

$$L = 3 - \left(1 - \frac{7}{8}\right) - \left(2 - \frac{-5}{-8}\right)$$



$$C = \frac{24}{15} - \frac{7}{15} + \frac{8}{15}$$

$$H = -\frac{-1}{5} - \frac{3}{5} - 3$$

$$M = 1 - \left[1 - \left(1 - \frac{6}{7}\right)\right] - \frac{11}{-7}$$



$$D = 1 + \frac{11}{4}$$

$$I = 5 - \frac{3}{7} + \frac{-11}{7} - \frac{-3}{7}$$

$$N = \left(\frac{2}{3} - \frac{-2}{3}\right) - \left(\frac{-2}{3} - \frac{-2}{-3}\right)$$



$$E = 3 + \frac{5}{11} - \frac{19}{11}$$

$$J = 7 - \frac{3}{-8} - \frac{-5}{-8} + \frac{-3}{8}$$

$$P = -\frac{-3}{11} + \frac{7}{-11} - \frac{-8}{11} + \frac{13}{-11}$$



Fractions III — Correction



Quatrième

Les calculs écrits avec ce style et précédés par le symbole  sont des commentaires. Il n'est pas utile des les écrire sur votre copie. Il s'agit de la procédure mentale qui permet d'obtenir le résultat.

Effectuer puis simplifier au maximum le résultat obtenu :

$$A = \frac{5}{7} + \frac{8}{7}$$

$$A = \frac{13}{7}$$



$$B = \frac{11}{5} - \frac{17}{5}$$

$$B = \frac{-6}{5}$$



$$C = \frac{24}{15} - \frac{7}{15} + \frac{8}{15}$$

$$C = \frac{25}{15}$$

$$C = \frac{5 \times 5}{5 \times 3}$$

$$C = \frac{5}{3}$$



$$D = 1 + \frac{11}{4}$$

$$D = \frac{1 \times 4}{4} + \frac{11}{4}$$

$$D = \frac{4}{4} + \frac{11}{4}$$

$$D = \frac{15}{4}$$



$$E = 3 + \frac{5}{11} - \frac{19}{11}$$

$$E = \frac{3 \times 11}{11} + \frac{5}{11} - \frac{19}{11}$$

$$E = \frac{33}{11} + \frac{5}{11} - \frac{19}{11}$$

$$E = \frac{19}{11}$$



$$F = \frac{-1}{3} + \frac{2}{3} - \frac{-5}{3}$$

$$F = \frac{-1+2-(-5)}{3}$$

$$F = \frac{-1+2+5}{3}$$

$$F = \frac{6}{3}$$

$$F = 2$$



$$G = 7 + \frac{8}{9} - \frac{1}{9}$$

$$G = \frac{7}{1} + \frac{8-1}{9}$$

$$G = \frac{79}{9 \times 1} + \frac{7}{9}$$

$$G = \frac{63}{9} + \frac{7}{9}$$

$$G = \frac{70}{9}$$



$$H = -\frac{-1}{5} - \frac{3}{5} - 3$$

$$H = \frac{-(-1)-3}{5} - \frac{3}{1}$$

$$H = \frac{1-3}{5} - \frac{3 \times 5}{1 \times 5}$$

$$H = \frac{-2}{5} - \frac{15}{5}$$

$$H = \frac{-2-15}{5}$$

$$H = -\frac{17}{5}$$



$$I = 5 - \frac{3}{7} + \frac{-11}{7} - \frac{-3}{7}$$

$$I = \frac{5}{1} - \frac{3}{7} - \frac{11}{7} + \frac{3}{7}$$

$$I = \frac{5 \times 7}{1 \times 7} - \frac{3}{7} - \frac{11}{7} + \frac{3}{7}$$

$$I = \frac{35}{7} - \frac{3}{7} - \frac{11}{7} + \frac{3}{7}$$

$$I = \frac{24}{7}$$



$$J = 7 - \frac{3}{-8} - \frac{-5}{-8} + \frac{-3}{8}$$

$$J = \frac{7}{1} + \frac{3}{8} - \frac{5}{8} - \frac{3}{8}$$

$$J = \frac{7 \times 8}{1 \times 8} + \frac{3}{8} - \frac{5}{8} - \frac{3}{8}$$

$$J = \frac{56}{8} + \frac{3}{8} - \frac{5}{8} - \frac{3}{8}$$

$$J = \frac{51}{8}$$



$$K = \left(\frac{3}{2} - 1\right) - \left(\frac{-5}{2} + \frac{9}{2} + 2\right)$$

$$K = \left(\frac{3}{2} - \frac{2}{2}\right) - \left(-\frac{5}{2} + \frac{9}{2} + \frac{4}{2}\right)$$

$$K = \frac{1}{2} - \left(\frac{8}{2}\right)$$

$$K = \frac{1}{2} - \frac{8}{2}$$

$$K = -\frac{7}{2}$$



$$L = 3 - \left(1 - \frac{7}{8}\right) - \left(2 - \frac{-5}{-8}\right)$$

$$L = \frac{3 \times 8}{8} - \left(\frac{8}{8} - \frac{7}{8}\right) - \left(\frac{2 \times 8}{8} - \frac{-5}{-8}\right)$$

$$L = \frac{24}{8} - \frac{1}{8} - \left(\frac{16}{8} - \frac{-5}{-8}\right)$$

$$L = \frac{23}{8} - \left(\frac{16}{8} - \frac{5}{8}\right)$$

$$L = \frac{23}{8} - \frac{11}{8}$$

$$L = \frac{12}{8}$$

$$L = \frac{4 \times 3}{4 \times 2}$$

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



$$M = 1 - \left[1 - \left(1 - \frac{6}{7}\right)\right] - \frac{11}{-7}$$

$$M = 1 - \left[1 - \left(\frac{7}{7} - \frac{6}{7}\right)\right] - \frac{11}{-7}$$

$$M = 1 - \left[1 - \frac{1}{7}\right] - \frac{11}{-7}$$

$$M = 1 - \left[\frac{7}{7} - \frac{1}{7}\right] - \frac{11}{-7}$$

$$M = \frac{7}{7} - \frac{6}{7} + \frac{11}{7}$$

$$M = \frac{12}{7}$$



$$N = \left(\frac{2}{3} - \frac{-2}{3}\right) - \left(\frac{-2}{3} - \frac{-2}{-3}\right)$$

$$N = \left(\frac{2}{3} + \frac{2}{3}\right) - \left(-\frac{2}{3} - \frac{2}{3}\right)$$

$$N = \frac{4}{3} - 0$$

$$N = \frac{4}{3}$$



$$P = -\frac{3}{11} + \frac{7}{-11} - \frac{-8}{11} + \frac{13}{-11}$$

$$P = \frac{3}{11} - \frac{7}{11} + \frac{8}{11} - \frac{13}{11}$$

$$P = -\frac{9}{11}$$





Fractions IV

Quatrième

SOMME DE FRACTIONS



SOCLE COMMUN

Effectuer la somme de fractions ayant des dénominateurs différents dont l'un est le multiple de l'autre

EXEMPLES :

$$Z = \frac{6}{4} + \frac{11}{12}$$

$$Z = \frac{6 \times 3}{4 \times 3} + \frac{11}{12}$$

$$Z = \frac{18}{12} + \frac{11}{12}$$

$$Z = \frac{29}{12}$$

$$Y = 3 - \frac{1}{4} + \frac{5}{8}$$

$$Y = \frac{3 \times 8}{8} - \frac{1 \times 2}{4 \times 2} + \frac{5}{8}$$

$$Y = \frac{24}{8} - \frac{2}{8} + \frac{5}{8}$$

$$Y = \frac{27}{8}$$

PROPRIÉTÉ :

a, b et c sont des nombres entiers relatifs non nul.

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

Effectuer puis simplifier au maximum le résultat obtenu :

$$A = \frac{5}{3} + \frac{7}{6}$$

$$F = 3 - \frac{5}{3} + \frac{2}{9}$$

$$K = \frac{2}{3} - \frac{7}{6} + \frac{14}{18}$$

$$B = \frac{9}{4} - \frac{3}{8}$$

$$G = \frac{20}{9} - \frac{11}{3} + 5$$

$$L = 5 - \frac{3}{2} - \frac{7}{4} + \frac{15}{16}$$

$$C = \frac{3}{7} + \frac{9}{14}$$

$$H = \frac{5}{12} - \frac{7}{4} - 7$$

$$M = \frac{1}{3} - \frac{1}{36} + \frac{5}{9} - \frac{17}{18}$$



$$D = \frac{11}{5} - \frac{13}{15}$$

$$I = 1 - \frac{7}{5} - \frac{11}{25}$$

$$N = 4 - \frac{3}{7} - \frac{11}{14} + \frac{37}{42} - \frac{20}{21}$$



$$E = \frac{11}{8} - \frac{3}{4} + \frac{5}{8}$$

$$J = \frac{11}{9} - \frac{7}{3} + \frac{13}{27}$$

$$O = \frac{8}{9} - 7 + \frac{11}{18} - \frac{13}{36} + \frac{71}{72}$$





Fractions IV — Correction



Quatrième

Les calculs écrits avec ce style et précédés par le symbole  sont des commentaires. Il n'est pas utile des les écrire sur votre copie. Il s'agit de la procédure mentale qui permet d'obtenir le résultat.

Effectuer puis simplifier au maximum le résultat obtenu :

$$A = \frac{5}{3} + \frac{7}{6}$$

$$A = \frac{5 \times 2}{3 \times 2} + \frac{7}{6}$$

$$A = \frac{10}{6} + \frac{7}{6}$$

$$A = \frac{17}{6}$$



$$B = \frac{9}{4} - \frac{3}{8}$$

$$B = \frac{9 \times 2}{4 \times 2} - \frac{3}{8}$$

$$B = \frac{18}{8} - \frac{3}{8}$$

$$B = \frac{15}{8}$$



$$C = \frac{3}{7} + \frac{9}{14}$$

$$C = \frac{3 \times 2}{7 \times 2} + \frac{9}{14}$$

$$C = \frac{6}{14} + \frac{9}{14}$$

$$C = \frac{15}{14}$$



$$D = \frac{11}{5} - \frac{13}{15}$$

$$D = \frac{11 \times 3}{5 \times 3} - \frac{13}{15}$$

$$D = \frac{33}{15} - \frac{13}{15}$$

$$D = \frac{20}{15}$$

$$D = \frac{5 \times 4}{3 \times 5}$$

$$D = \frac{4}{3}$$

$$E = \frac{11}{8} - \frac{3}{4} + \frac{5}{8}$$

$$E = \frac{11}{8} - \frac{3 \times 2}{4 \times 2} + \frac{5}{8}$$

$$E = \frac{11}{8} - \frac{6}{8} + \frac{5}{8}$$

$$E = \frac{22}{8}$$

$$E = \frac{11 \times 2}{2 \times 4}$$

$$E = \frac{11}{4}$$



$$F = 3 - \frac{5}{3} + \frac{2}{9}$$

$$F = \frac{3}{1} - \frac{5 \times 3}{3 \times 3} + \frac{2}{9}$$

$$F = \frac{3 \times 9}{1 \times 9} - \frac{15}{9} + \frac{2}{9}$$

$$F = \frac{27}{9} - \frac{15}{9} + \frac{2}{9}$$

$$F = \frac{14}{9}$$



$$G = \frac{20}{9} - \frac{11}{3} + 5$$

$$G = \frac{20}{9} - \frac{11 \times 3}{3 \times 3} + \frac{5}{1}$$

$$G = \frac{20}{9} - \frac{33}{9} + \frac{5 \times 9}{1 \times 9}$$

$$G = \frac{20}{9} - \frac{33}{9} + \frac{45}{9}$$

$$G = \frac{32}{9}$$



$$H = \frac{5}{12} - \frac{7}{4} - 7$$

$$H = \frac{5}{12} - \frac{7 \times 3}{4 \times 3} - \frac{7 \times 12}{1 \times 12}$$

$$H = \frac{5}{12} - \frac{21}{12} - \frac{84}{12}$$

$$H = -\frac{100}{12}$$

$$H = -\frac{50}{6}$$



$$I = 1 - \frac{7}{5} - \frac{11}{25}$$

$$I = \frac{25}{25} - \frac{35}{25} - \frac{11}{25}$$

$$I = -\frac{21}{25}$$



$$J = \frac{11}{9} - \frac{7}{3} + \frac{13}{27}$$

$$K = \frac{2}{3} - \frac{7}{6} + \frac{14}{18}$$

$$L = 5 - \frac{3}{2} - \frac{7}{4} + \frac{15}{16}$$

$$M = \frac{1}{3} - \frac{1}{36} + \frac{5}{9} - \frac{17}{18} \quad \triangle$$

$$N = 4 - \frac{3}{7} - \frac{11}{14} + \frac{37}{42} - \frac{20}{21} \quad \triangle$$

$$O = \frac{8}{9} - 7 + \frac{11}{18} - \frac{13}{36} + \frac{71}{72} \quad \text{bomb icon}$$



Fractions V

Quatrième

SOMME DE FRACTIONS

Effectuer la somme de fractions ayant des dénominateurs différents



ÉVALUATION

EXEMPLES :

$$Z = \frac{4}{3} + \frac{8}{15}$$

$$Z = \frac{4 \times 5}{3 \times 5} + \frac{8}{15}$$

$$Z = \frac{20}{15} + \frac{8}{15}$$

$$Z = \frac{28}{15}$$

$$Y = \frac{5}{4} - \frac{13}{7}$$

$$Y = \frac{5 \times 7}{4 \times 7} - \frac{13 \times 4}{7 \times 4}$$

$$Y = \frac{35}{28} - \frac{52}{28}$$

$$Y = \frac{-17}{28}$$

PROPRIÉTÉ :

a , b et c sont des nombres entiers relatifs non nul.

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

Effectuer puis simplifier au maximum le résultat obtenu :

$$A = \frac{5}{3} + \frac{11}{4}$$

$$F = 2 - \frac{2}{5} + \frac{5}{6}$$

$$K = \frac{3}{7} - \frac{6}{5} + \frac{13}{10}$$

$$B = \frac{8}{5} - \frac{2}{7}$$

$$G = \frac{5}{2} + \frac{11}{4} - \frac{5}{8}$$

$$L = 1 - \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{6}$$

$$C = \frac{11}{6} + \frac{13}{5}$$

$$H = 3 - \frac{1}{3} + \frac{3}{4}$$

$$M = 3 + \frac{5}{9} - \frac{7}{6} - \frac{1}{18}$$



$$D = \frac{17}{7} - \frac{11}{6}$$

$$I = 4 + \frac{5}{14} - \frac{8}{21} - \frac{2}{7}$$

$$N = \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{4} - \frac{1}{5} + \frac{1}{6}$$



$$E = \frac{5}{6} + \frac{5}{18} + \frac{11}{3}$$

$$J = \frac{7}{12} + \frac{9}{15} - \frac{11}{10}$$

$$O = 3 - \frac{56}{64} - \frac{63}{72} + \frac{81}{54}$$





Fractions V — Correction



Quatrième

Les calculs écrits avec ce style et précédés par le symbole  sont des commentaires. Il n'est pas utile des les écrire sur votre copie. Il s'agit de la procédure mentale qui permet d'obtenir le résultat.

Effectuer puis simplifier au maximum le résultat obtenu :

$$A = \frac{5}{3} + \frac{11}{4}$$

$$A = \frac{5 \times 4}{3 \times 4} + \frac{11 \times 3}{4 \times 3}$$

$$A = \frac{20}{12} + \frac{33}{12}$$

$$A = \frac{53}{12}$$



$$B = \frac{8}{5} - \frac{2}{7}$$

$$B = \frac{8 \times 7}{5 \times 7} - \frac{2 \times 5}{7 \times 5}$$

$$B = \frac{56}{35} - \frac{10}{35}$$

$$B = \frac{46}{35}$$



$$C = \frac{11}{6} + \frac{13}{5}$$

$$C = \frac{11 \times 5}{6 \times 5} + \frac{13 \times 6}{5 \times 6}$$



$$D = \frac{17}{7} - \frac{11}{6}$$



$$E = \frac{5}{6} + \frac{5}{18} + \frac{11}{3}$$

$$E = \frac{5 \times 3}{6 \times 3} + \frac{5}{18} + \frac{11 \times 6}{3 \times 6}$$

$$E = \frac{15}{18} + \frac{5}{18} + \frac{66}{18}$$

$$E = \frac{86}{18}$$

$$E = \frac{43 \times 2}{9 \times 2}$$

$$E = \frac{43}{9}$$



$$F = 2 - \frac{2}{5} + \frac{5}{6}$$

$$F = \frac{2 \times 30}{30} - \frac{2 \times 6}{5 \times 6} + \frac{5 \times 5}{6 \times 5}$$

$$F = \frac{60}{30} - \frac{12}{30} + \frac{25}{30}$$

$$F = \frac{73}{30}$$



$$G = \frac{5}{2} + \frac{11}{4} - \frac{5}{8}$$

$$G = \frac{5 \times 4}{2 \times 4} + \frac{11 \times 2}{4 \times 2} - \frac{5}{8}$$

$$G = \frac{20}{8} + \frac{22}{8} - \frac{5}{8}$$

$$G = \frac{37}{8}$$



$$H = 3 - \frac{1}{3} + \frac{3}{4}$$

$$H = \frac{3}{1} - \frac{1 \times 4}{3 \times 4} + \frac{3 \times 3}{4 \times 3}$$

$$H = \frac{3 \times 12}{1 \times 12} - \frac{4}{12} + \frac{9}{12}$$

$$H = \frac{36}{12} - \frac{4}{12} + \frac{9}{12}$$

$$H = \frac{41}{12}$$



$$I = 4 + \frac{5}{14} - \frac{8}{21} - \frac{2}{7}$$

$$I = \frac{4}{1} + \frac{5 \times 3}{14 \times 3} - \frac{8 \times 2}{21 \times 2} - \frac{2 \times 6}{7 \times 6}$$

$$I = \frac{4 \times 42}{1 \times 42} + \frac{15}{42} - \frac{16}{42} - \frac{12}{42}$$

$$I = \frac{168}{42} + \frac{15}{42} - \frac{16}{42} - \frac{12}{42}$$

$$I = \frac{155}{42}$$



$$J = \frac{7}{12} + \frac{9}{15} - \frac{11}{10}$$

$$J = \frac{7 \times 5}{12 \times 5} + \frac{9 \times 4}{15 \times 4} - \frac{11 \times 6}{10 \times 6}$$

$$J = \frac{35}{60} + \frac{36}{60} - \frac{66}{60}$$

$$J = \frac{5}{60}$$

$$J = \frac{1 \times 5}{5 \times 12}$$

$$J = \frac{1}{12}$$



$$K = \frac{3}{7} - \frac{6}{5} + \frac{13}{10}$$

$$K = \frac{3 \times 10}{7 \times 10} - \frac{6 \times 14}{5 \times 14} + \frac{13 \times 7}{10 \times 7}$$

$$K = \frac{30}{70} - \frac{84}{70} + \frac{91}{70}$$

$$K = \frac{47}{70}$$



$$L = 1 - \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{6}$$

$$L = \frac{12}{12} - \frac{1 \times 4}{3 \times 4} - \frac{1 \times 3}{4 \times 3} + \frac{1 \times 2}{6 \times 2}$$

$$L = \frac{12}{12} - \frac{4}{12} - \frac{3}{12} + \frac{2}{12}$$

$$L = \frac{7}{12}$$



$$M = 3 + \frac{5}{9} - \frac{7}{6} - \frac{1}{18}$$

$$M = \frac{3 \times 18}{18} + \frac{5 \times 2}{9 \times 2} - \frac{7 \times 3}{6 \times 3} - \frac{1}{18}$$

$$M = \frac{54}{18} + \frac{10}{18} - \frac{21}{18} - \frac{1}{18}$$

$$M = \frac{42}{18}$$

$$M = \frac{7 \times 6}{3 \times 6}$$

$$M = \frac{7}{3}$$



$$N = \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{4} - \frac{1}{5} + \frac{1}{6}$$

$$N = \frac{1 \times 30}{2 \times 30} - \frac{1 \times 20}{3 \times 20} + \frac{1 \times 15}{4 \times 15} - \frac{1 \times 12}{5 \times 12} + \frac{1 \times 10}{6 \times 10}$$

$$N = \frac{30}{60} - \frac{20}{60} + \frac{15}{60} - \frac{12}{60} + \frac{10}{60}$$

$$N = \frac{23}{60}$$



$$O = 3 - \frac{56}{64} - \frac{63}{72} + \frac{81}{54}$$

$$O = 3 - \frac{7 \times 8}{8 \times 8} - \frac{7 \times 9}{8 \times 9} + \frac{9 \times 9}{6 \times 9}$$

$$O = 3 - \frac{7}{8} - \frac{7}{8} + \frac{9}{6}$$

$$O = 3 - \frac{14}{8} + \frac{3 \times 3}{2 \times 3}$$

$$O = 3 - \frac{2 \times 7}{2 \times 4} + \frac{3}{2}$$

$$O = 3 - \frac{7}{4} + \frac{3}{2}$$

$$O = \frac{3 \times 4}{4} - \frac{7}{4} + \frac{3 \times 2}{2 \times 2}$$

$$O = \frac{3}{4} - \frac{7}{4} + \frac{6}{4}$$

$$O = \frac{2}{4}$$

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





Fractions VI

Quatrième

SOMME DE FRACTIONS



EXPERT

Effectuer des sommes algébriques complexes de fractions en tenant compte des priorités opératoires

EXEMPLES :

$$Z = \frac{4}{3} + \frac{8}{15}$$

$$Z = \frac{4 \times 5}{3 \times 5} + \frac{8}{15}$$

$$Z = \frac{20}{15} + \frac{8}{15}$$

$$Z = \frac{28}{15}$$

$$Y = \frac{5}{4} - \frac{13}{7}$$

$$Y = \frac{5 \times 7}{4 \times 7} - \frac{13 \times 4}{7 \times 4}$$

$$Y = \frac{35}{28} - \frac{52}{28}$$

$$Y = \frac{-17}{28}$$

PROPRIÉTÉ :

a , b et c sont des nombres entiers relatifs non nul.

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

Effectuer puis simplifier au maximum le résultat obtenu :

$$A = 1 + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{4} - \frac{1}{5}$$

$$E = \left(2 - \frac{3}{4}\right) - \left(3 - \frac{4}{3}\right)$$

$$I = \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4} + \frac{5}{6}\right) - \left(1 - \frac{3}{4} + \frac{5}{6}\right)$$

$$B = \left(\frac{2}{3} - \frac{5}{4}\right) + \left(\frac{1}{3} + \frac{3}{4}\right)$$

$$F = \left(\frac{3}{5} - \frac{2}{3} + \frac{1}{10}\right) - \left(\frac{5}{3} + \frac{3}{4} - 1\right)$$

$$J = \left(5 - \frac{3}{7} + \frac{8}{9}\right) - \left(\frac{11}{21} - 3\right)$$

$$C = 5 - \frac{3}{5} + \frac{5}{3}$$

$$G = \left(1 - \frac{2}{3}\right) + \left(2 + \frac{3}{4}\right) + \frac{3}{2}$$

$$K = 1 - \left[1 - \left(1 - \frac{3}{4}\right) - 1\right] - \frac{5}{3}$$

$$D = \frac{7}{12} - \frac{5}{18} + \frac{11}{24}$$

$$H = 3 - \left(\frac{3}{5} - \frac{5}{3}\right) - 1 + \left(1 - \frac{3}{2} + \frac{2}{3}\right)$$

$$L = \frac{7}{3} - \left[1 - \left(\frac{8}{9} - 3\right)\right] - \left[1 - \left(5 - \frac{17}{18}\right)\right]$$



Fractions VI — Correction



Quatrième

Les calculs écrits avec ce style et précédés par le symbole sont des commentaires. Il n'est pas utile des les écrire sur votre copie. Il s'agit de la procédure mentale qui permet d'obtenir le résultat.

Effectuer puis simplifier au maximum le résultat obtenu :

$$A = 1 + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{4} - \frac{1}{5}$$

$$A = \frac{1 \times 60}{1 \times 60} + \frac{1 \times 30}{2 \times 30} - \frac{1 \times 20}{3 \times 20} + \frac{1 \times 15}{4 \times 15} - \frac{1 \times 12}{5 \times 12}$$

$$A = \frac{60}{60} + \frac{30}{60} - \frac{20}{60} + \frac{15}{60} - \frac{12}{60}$$

$$A = \frac{73}{12}$$



$$B = \left(\frac{2}{3} - \frac{5}{4}\right) + \left(\frac{1}{3} + \frac{3}{4}\right)$$

$$B = \left(\frac{2 \times 4}{3 \times 4} - \frac{5 \times 3}{4 \times 3}\right) + \left(\frac{1 \times 4}{3 \times 4} + \frac{3 \times 3}{4 \times 3}\right)$$

$$B = \left(\frac{8}{12} - \frac{15}{12}\right) + \left(\frac{4}{12} + \frac{9}{12}\right)$$

$$B = \frac{-7}{12} + \frac{13}{12}$$

$$B = \frac{6}{12}$$

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



$$C = 5 - \frac{3}{5} + \frac{5}{3}$$

$$C = \frac{5 \times 15}{1 \times 15} - \frac{3 \times 3}{5 \times 3} + \frac{5 \times 5}{3 \times 5}$$

$$C = \frac{75}{15} - \frac{9}{15} + \frac{25}{15}$$

$$C = \frac{91}{15}$$



$$D = \frac{7}{12} - \frac{5}{18} + \frac{11}{24}$$

$$D = \frac{7 \times 6}{12 \times 6} - \frac{5 \times 4}{18 \times 4} + \frac{11 \times 3}{24 \times 3}$$

$$D = \frac{42}{72} - \frac{20}{72} + \frac{33}{72}$$

$$D = \frac{55}{72}$$



$$E = \left(2 - \frac{3}{4}\right) - \left(3 - \frac{4}{3}\right)$$

$$E = \left(\frac{2 \times 4}{1 \times 4} - \frac{3}{4}\right) - \left(\frac{3 \times 3}{1 \times 3} - \frac{4}{3}\right)$$

$$E = \left(\frac{8}{4} - \frac{3}{4}\right) - \left(\frac{9}{3} - \frac{4}{3}\right)$$

$$E = \frac{5}{4} - \frac{5}{3}$$

$$E = \frac{5 \times 3}{4 \times 3} - \frac{5 \times 4}{3 \times 4}$$

$$E = \frac{15}{12} - \frac{20}{12}$$

$$E = \frac{-5}{12}$$



$$F = \left(\frac{3}{5} - \frac{2}{3} + \frac{1}{10}\right) - \left(\frac{5}{3} + \frac{3}{4} - 1\right)$$

$$F = \left(\frac{3 \times 6}{5 \times 6} - \frac{2 \times 10}{3 \times 10} + \frac{1 \times 3}{10 \times 3}\right) - \left(\frac{5 \times 4}{3 \times 4} + \frac{3 \times 3}{4 \times 3} - \frac{1 \times 12}{1 \times 12}\right)$$

$$F = \left(\frac{18}{30} - \frac{20}{30} + \frac{3}{30}\right) - \left(\frac{20}{12} + \frac{9}{12} - \frac{12}{12}\right)$$

$$F = \frac{1}{30} - \frac{17}{12}$$

$$F = \frac{1 \times 2}{30 \times 2} - \frac{17 \times 5}{12 \times 5}$$

$$F = \frac{2}{60} - \frac{85}{60}$$

$$F = \frac{-83}{60}$$



$$G = \left(1 - \frac{2}{3}\right) + \left(2 + \frac{3}{4}\right) + \frac{3}{2}$$

$$G = \left(\frac{3}{3} - \frac{2}{3}\right) + \left(\frac{8}{4} + \frac{3}{4}\right) + \frac{3}{2}$$

$$G = \frac{1}{3} + \frac{11}{4} + \frac{3}{2}$$

$$G = \frac{1 \times 4}{3 \times 4} + \frac{11 \times 3}{4 \times 3} + \frac{3 \times 6}{2 \times 6}$$

$$G = \frac{4}{12} + \frac{33}{12} + \frac{18}{12}$$

$$G = \frac{55}{12}$$



$$H = 3 - \left(\frac{3}{5} - \frac{5}{3}\right) - 1 + \left(1 - \frac{3}{2} + \frac{2}{3}\right)$$

$$H = 3 - \left(\frac{3 \times 3}{5 \times 3} - \frac{5 \times 5}{3 \times 5}\right) - 1 + \left(\frac{6}{6} - \frac{3 \times 3}{2 \times 3} + \frac{2 \times 2}{3 \times 2}\right)$$

$$H = 3 - \left(\frac{9}{15} - \frac{25}{15}\right) - 1 + \left(\frac{6}{6} - \frac{9}{6} + \frac{4}{6}\right)$$

$$H = 3 - \frac{-16}{15} - 1 + \frac{1}{6}$$

$$H = \frac{3}{1} + \frac{16}{15} - \frac{1}{1} + \frac{1}{6}$$

$$H = \frac{3 \times 30}{1 \times 30} + \frac{16 \times 2}{15 \times 2} - \frac{30}{30} + \frac{1 \times 5}{6 \times 5}$$

$$H = \frac{90}{30} + \frac{32}{30} - \frac{30}{30} + \frac{5}{30}$$

$$H = \frac{97}{30}$$



$$I = \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4} + \frac{5}{6}\right) - \left(1 - \frac{3}{4} + \frac{5}{6}\right)$$

$$I = \left(\frac{2 \times 4}{3 \times 4} - \frac{1 \times 3}{4 \times 3} + \frac{5 \times 2}{6 \times 2}\right) - \left(\frac{12}{12} - \frac{3 \times 3}{4 \times 3} + \frac{5 \times 2}{6 \times 2}\right)$$

$$I = \left(\frac{8}{12} - \frac{3}{12} + \frac{10}{12}\right) - \left(\frac{12}{12} - \frac{9}{12} + \frac{10}{12}\right)$$

$$I = \frac{15}{12} - \frac{13}{12}$$

$$I = \frac{2}{12}$$

$$I = \frac{2}{2 \times 6}$$

$$I = \frac{1}{6}$$



$$J = \left(5 - \frac{3}{7} + \frac{8}{9}\right) - \left(\frac{11}{21} - 3\right)$$

$$J = \left(\frac{5 \times 63}{63} - \frac{3 \times 9}{7 \times 9} + \frac{8 \times 7}{9 \times 7}\right) - \left(\frac{11}{21} - \frac{3 \times 21}{21}\right)$$

$$J = \left(\frac{315}{63} - \frac{27}{63} + \frac{56}{63}\right) - \left(\frac{11}{21} - \frac{63}{21}\right)$$

$$J = \frac{344}{63} - \frac{-52}{21}$$

$$J = \frac{344}{63} + \frac{52}{21}$$

$$J = \frac{396}{63}$$

$$J = \frac{9 \times 44}{9 \times 7}$$

$$J = \frac{9}{7}$$



$$K = 1 - \left[1 - \left(1 - \frac{3}{4}\right) - 1\right] - \frac{5}{3}$$

$$K = 1 - \left[1 - \left(\frac{4}{4} - \frac{3}{4}\right) - 1\right] - \frac{5}{3}$$

$$K = 1 - \left[1 - \frac{1}{4} - 1\right] - \frac{5}{3}$$

$$K = 1 - \left[\frac{4}{4} - \frac{1}{4} - \frac{4}{4}\right] - \frac{5}{3}$$

$$K = 1 - \left[-\frac{1}{4}\right] - \frac{5}{3}$$

$$K = 1 + \frac{1}{4} - \frac{5}{3}$$

$$K = \frac{12}{12} + \frac{1 \times 3}{4 \times 3} - \frac{5 \times 4}{3 \times 4}$$

$$K = \frac{12}{12} + \frac{3}{12} - \frac{20}{12}$$

$$K = \frac{-5}{12}$$



$$L = \frac{7}{3} - \left[1 - \left(\frac{8}{9} - 3\right)\right] - \left[1 - \left(5 - \frac{17}{18}\right)\right]$$

$$L = \frac{7}{3} - \left[1 - \left(\frac{8}{9} - \frac{3 \times 9}{9}\right)\right] - \left[1 - \left(\frac{5 \times 18}{18} - \frac{17}{18}\right)\right]$$

$$L = \frac{7}{3} - \left[1 - \left(\frac{8}{9} - \frac{27}{9}\right)\right] - \left[1 - \left(\frac{90}{18} - \frac{17}{18}\right)\right]$$

$$L = \frac{7}{3} - \left[1 - \left(-\frac{19}{9}\right)\right] - \left[1 - \frac{73}{18}\right]$$

$$L = \frac{7}{3} - \left[\frac{9}{9} + \frac{19}{9}\right] - \left[\frac{18}{18} - \frac{73}{18}\right]$$

$$L = \frac{7}{3} - \frac{28}{9} - \left(-\frac{55}{18}\right)$$

$$L = \frac{7}{3} - \frac{28}{9} + \frac{55}{18}$$

$$L = \frac{7 \times 6}{3 \times 6} - \frac{28 \times 2}{9 \times 2} + \frac{55}{18}$$

$$L = \frac{42}{18} - \frac{56}{18} + \frac{55}{18}$$

$$L = \frac{41}{18}$$





Fractions VII

Quatrième

PRODUIT DE FRACTIONS

Effectuer et simplifier un produit de fractions



ÉVALUATION

PROPRIÉTÉ :

a, b, c et d sont des nombres entiers relatifs non nul.

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$$



Il faut penser à simplifier avant d'effectuer le produit!

EXEMPLES :

$$Z = \frac{4}{3} \times \frac{5}{7}$$

$$Z = \frac{4 \times 5}{3 \times 7}$$

$$Z = \frac{20}{21}$$

$$Y = \frac{48}{49} \times \frac{63}{64}$$

$$Y = \frac{6 \times 8 \times 7 \times 9}{7 \times 7 \times 8 \times 8}$$

$$Y = \frac{6 \times 9}{7 \times 8}$$

$$Y = \frac{2 \times 3 \times 9}{7 \times 2 \times 4}$$

$$Y = \frac{27}{28}$$

Effectuer puis simplifier au maximum le résultat obtenu :

$$A = \frac{2}{3} \times \frac{5}{7}$$

$$F = \frac{15}{16} \times \frac{4}{5}$$

$$J = \frac{64}{63} \times \frac{81}{56}$$



$$B = \frac{7}{9} \times \frac{4}{11}$$

$$G = \frac{16}{15} \times \frac{45}{8}$$

$$K = \frac{112}{49} \times \frac{98}{56}$$



$$C = \frac{3}{10} \times \frac{7}{4}$$

$$H = \frac{36}{49} \times \frac{35}{54}$$

$$L = \frac{2}{3} \times \frac{5}{4} \times \frac{9}{25}$$



$$E = \frac{10}{3} \times \frac{7}{4}$$

$$I = \frac{7}{20} \times \frac{4}{21}$$

$$M = \frac{56}{81} \times \frac{64}{63} \times \frac{72}{96}$$




Fractions VII — Correction

Quatrième

Les calculs écrits avec ce style et précédés par le symbole  sont des commentaires. Il n'est pas utile des les écrire sur votre copie. Il s'agit de la procédure mentale qui permet d'obtenir le résultat.


Effectuer puis simplifier au maximum le résultat obtenu :

$$A = \frac{2}{3} \times \frac{5}{7}$$

 $A = \frac{2 \times 5}{3 \times 7}$


$$A = \frac{10}{21}$$

$$B = \frac{7}{9} \times \frac{4}{11}$$

 $B = \frac{7 \times 4}{9 \times 11}$

$$B = \frac{28}{99}$$

$$C = \frac{3}{10} \times \frac{7}{4}$$

 $C = \frac{3 \times 7}{10 \times 4}$


$$C = \frac{21}{40}$$

$$E = \frac{10}{3} \times \frac{7}{4}$$

$$E = \frac{10 \times 7}{3 \times 4}$$

Il faut penser à simplifier avant de multiplier.

$$E = \frac{2 \times 5 \times 7}{3 \times 2 \times 2}$$

 $E = \frac{5 \times 7}{3 \times 2}$

$$E = \frac{35}{6}$$

$$F = \frac{15}{16} \times \frac{4}{5}$$

$$F = \frac{15 \times 4}{16 \times 5}$$

$$F = \frac{5 \times 3 \times 4}{4 \times 4 \times 5}$$

$$F = \frac{3}{4}$$

$$G = \frac{16}{15} \times \frac{45}{8}$$

$$G = \frac{16 \times 45}{15 \times 8}$$

$$G = \frac{8 \times 2 \times 15 \times 3}{15 \times 8 \times 1}$$

$$G = \frac{6}{1}$$

$$G = 6$$

$$H = \frac{36}{49} \times \frac{35}{54}$$

$$H = \frac{36 \times 35}{49 \times 54}$$

$$H = \frac{6 \times 6 \times 7 \times 5}{7 \times 7 \times 6 \times 9}$$

$$H = \frac{6 \times 5}{7 \times 9}$$

$$H = \frac{3 \times 2 \times 5}{7 \times 3 \times 3}$$

$$H = \frac{10}{7}$$

$$I = \frac{7}{20} \times \frac{4}{21}$$

$$I = \frac{7 \times 4}{20 \times 21}$$

$$I = \frac{7 \times 4 \times 1}{4 \times 5 \times 7 \times 3}$$

$$I = \frac{1}{15}$$

$$J = \frac{64}{63} \times \frac{81}{56}$$

$$J = \frac{64 \times 81}{63 \times 56}$$

$$J = \frac{8 \times 8 \times 9 \times 9}{9 \times 7 \times 8 \times 7}$$

$$J = \frac{72}{49}$$

$$K = \frac{112}{49} \times \frac{98}{56}$$

$$K = \frac{112 \times 98}{49 \times 56}$$

En remarquant que $56 \times 2 = 112$ et que $49 \times 2 = 98$ on arrive rapidement à la bonne réponse :

$$K = \frac{56 \times 2 \times 49 \times 2}{49 \times 56}$$

$$K = 4$$

$$L = \frac{2}{3} \times \frac{5}{4} \times \frac{9}{25}$$

$$L = \frac{2 \times 5 \times 9}{3 \times 4 \times 25}$$

$$L = \frac{2 \times 5 \times 3 \times 3}{3 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5}$$

$$L = \frac{3}{10}$$

$$M = \frac{56}{81} \times \frac{64}{63} \times \frac{72}{96}$$

$$M = \frac{56 \times 64 \times 72}{81 \times 63 \times 96}$$

$$M = \frac{8 \times 7 \times 8 \times 8 \times 8 \times 9}{9 \times 9 \times 9 \times 7 \times 8 \times 12}$$

$$M = \frac{64 \times 8}{81 \times 12}$$

$$M = \frac{64 \times 4 \times 2}{81 \times 4 \times 3}$$

$$M = \frac{128}{81}$$



Fractions VIII

Quatrième - Troisième

EXPRESSIONS COMPLEXES ET FRACTIONS

Calculer des expressions complexes mettant en jeu sommes, produits et priorités opératoires



EXPERT

PROPRIÉTÉ :

a, b, c et d des nombres relatifs non nuls,

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$$

Dans une succession d'additions, de soustractions et de multiplications, les multiplications sont prioritaires.

Les parenthèses indiquent la priorité de certaines opérations.

EXEMPLES :

$$Z = \frac{4}{3} - \frac{4}{3} \times \frac{5}{7}$$

$$Z = \frac{4}{3} - \frac{20}{21}$$

$$Z = \frac{4 \times 7}{3 \times 7} - \frac{20}{21}$$

$$Z = \frac{28}{21} - \frac{20}{21}$$

$$Z = \frac{8}{21}$$

$$Y = \left(1 - \frac{2}{3}\right) \left(2 + \frac{1}{3}\right)$$

$$Y = \left(\frac{3}{3} - \frac{2}{3}\right) \left(\frac{6}{3} + \frac{1}{3}\right)$$

$$Y = \frac{1}{3} \times \frac{7}{3}$$

$$Y = \frac{7}{9}$$

Effectuer puis simplifier au maximum le résultat obtenu :

$$A = \frac{1}{3} \times \frac{7}{5} - \frac{7}{15}$$

$$E = \frac{3}{5} - \frac{3}{5} \times \frac{15}{9}$$

$$I = \left(1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) \left(5 - \frac{1}{4}\right)$$

$$B = \frac{7}{5} - \frac{7}{5} \times \frac{1}{3}$$

$$F = \left(\frac{3}{4} + \frac{4}{3}\right) \left(\frac{5}{3} - \frac{9}{4}\right)$$

$$J = \frac{5}{3} \left(\frac{1}{2} + \frac{4}{3}\right) - \frac{3}{4} \left(3 - \frac{9}{2}\right)$$

$$C = \frac{3}{7} + \frac{3}{4} \times \frac{5}{7}$$

$$G = \left(\frac{5}{6} - \frac{7}{5}\right) \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right)$$

$$K = 1 - \left[1 - \left(1 - \frac{3}{5} - \frac{5}{3}\right)\right] - 1$$



$$D = \frac{5}{3} \times \frac{1}{2} - \frac{4}{5} \times \frac{7}{3}$$

$$H = \left(\frac{3}{7} - 1\right) \left(2 - \frac{5}{7}\right)$$

$$L = \left(5 - \frac{7}{3}\right) - \frac{3}{5} \times \frac{15}{9} - \left(2 - \frac{2}{3}\right)$$





Fractions VIII — Correction



Quatrième - Troisième

Les calculs écrits avec ce style et précédés par le symbole sont des commentaires. Il n'est pas utile des les écrire sur votre copie. Il s'agit de la procédure mentale qui permet d'obtenir le résultat.

Effectuer puis simplifier au maximum le résultat obtenu :

$$A = \frac{1}{3} \times \frac{7}{5} - \frac{7}{15}$$

$$A = \frac{1 \times 7}{3 \times 5} - \frac{7}{15}$$

$$A = \frac{7}{15} - \frac{7}{15}$$

$$A = 0$$



$$B = \frac{7}{5} - \frac{7}{5} \times \frac{1}{3}$$

$$B = \frac{7}{5} - \frac{7 \times 1}{5 \times 3}$$

$$B = \frac{7}{5} - \frac{7}{15}$$

$$B = \frac{7 \times 3}{5 \times 3} - \frac{7}{15}$$

$$B = \frac{21}{15} - \frac{7}{15}$$

$$B = \frac{14}{15}$$



$$C = \frac{3}{7} + \frac{3}{4} \times \frac{5}{7}$$

$$C = \frac{3}{7} + \frac{15}{28}$$

$$C = \frac{3 \times 4}{7 \times 4} + \frac{15}{28}$$

$$C = \frac{12}{28} + \frac{15}{28}$$

$$C = \frac{27}{28}$$



$$D = \frac{5}{3} \times \frac{1}{2} - \frac{4}{5} \times \frac{7}{3}$$

$$D = \frac{5}{6} - \frac{28}{15}$$

$$D = \frac{5 \times 5}{6 \times 5} - \frac{28 \times 2}{15 \times 2}$$

$$D = \frac{25}{30} - \frac{56}{30}$$

$$D = -\frac{31}{30}$$



$$E = \frac{3}{5} - \frac{3}{5} \times \frac{15}{9}$$

$$E = \frac{3}{5} - \frac{3 \times 15}{5 \times 9}$$

$$E = \frac{3}{5} - \frac{3 \times 3 \times 5}{5 \times 3 \times 3}$$

$$E = \frac{3}{5} - \frac{3}{3}$$

$$E = \frac{3}{5} - 1$$

$$E = \frac{3}{5} - \frac{5}{5}$$

$$E = -\frac{2}{5}$$



$$F = \left(\frac{3}{4} + \frac{4}{3}\right) \left(\frac{5}{3} - \frac{9}{4}\right)$$

$$F = \left(\frac{9}{12} + \frac{16}{12}\right) \left(\frac{20}{12} - \frac{27}{12}\right)$$

$$F = \frac{25}{12} \times \frac{-7}{12}$$

$$F = -\frac{175}{144}$$



$$G = \left(\frac{5}{6} - \frac{7}{5}\right) \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right)$$

$$G = \left(\frac{5 \times 5}{6 \times 5} - \frac{7 \times 6}{5 \times 6}\right) \left(\frac{1 \times 4}{3 \times 4} - \frac{1 \times 3}{4 \times 3}\right)$$

$$G = \left(\frac{25}{30} - \frac{42}{30}\right) \left(\frac{4}{12} - \frac{3}{12}\right)$$

$$G = -\frac{17}{30} \times \frac{1}{12}$$

$$G = -\frac{17 \times 1}{30 \times 12}$$

$$G = -\frac{17}{360}$$



$$H = \left(\frac{3}{7} - 1\right) \left(2 - \frac{5}{7}\right)$$

$$H = \left(\frac{3}{7} - \frac{7}{7}\right) \left(\frac{2 \times 7}{7} - \frac{5}{7}\right)$$

$$H = -\frac{4}{7} \times \left(\frac{14}{7} - \frac{5}{7}\right)$$

$$H = -\frac{4}{7} \times \frac{9}{7}$$

$$H = -\frac{4 \times 9}{7 \times 7}$$

$$H = -\frac{36}{49}$$



$$I = \left(1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) \left(5 - \frac{1}{4}\right)$$

$$I = \left(\frac{6}{6} - \frac{3}{6} + \frac{2}{6}\right) \left(\frac{20}{4} - \frac{1}{4}\right)$$

$$I = \frac{5}{6} \times \frac{19}{4}$$

$$I = \frac{95}{24}$$



$$J = \frac{5}{3} \left(\frac{1}{2} + \frac{4}{3}\right) - \frac{3}{4} \left(3 - \frac{9}{2}\right)$$

$$J = \frac{5}{3} \left(\frac{3}{6} + \frac{8}{6}\right) - \frac{3}{4} \left(\frac{6}{2} - \frac{9}{2}\right)$$

$$J = \frac{5}{3} \times \frac{11}{6} - \frac{3}{4} \times \frac{-3}{2}$$

$$J = \frac{55}{18} - \left(-\frac{9}{8}\right)$$

$$J = \frac{55}{18} + \frac{9}{8}$$

$$J = \frac{55 \times 4}{18 \times 4} + \frac{9 \times 9}{8 \times 9}$$

$$J = \frac{220}{72} + \frac{81}{72}$$

$$J = \frac{301}{72}$$



$$K = 1 - \left[1 - \left(1 - \frac{3}{5} - \frac{5}{3}\right)\right] - 1$$

$$K = 1 - \left[1 - \left(1 - \frac{3 \times 3}{5 \times 3} - \frac{5 \times 5}{3 \times 5}\right)\right] - 1$$

$$K = 1 - \left[1 - \left(\frac{15}{15} - \frac{9}{15} - \frac{25}{9}\right)\right] - 1$$

$$K = 1 - \left[1 - \left(-\frac{19}{15}\right)\right] - 1$$

$$K = 1 - \left[1 + \frac{19}{15}\right] - 1$$

$$K = 1 - \left(\frac{15}{15} + \frac{19}{15}\right) - 1$$

$$K = 1 - \frac{34}{15} - 1$$

$$K = -\frac{34}{15}$$



$$L = \left(5 - \frac{7}{3}\right) - \frac{3}{5} \times \frac{15}{9} - \left(2 - \frac{2}{3}\right)$$

$$L = \left(\frac{5 \times 3}{3} - \frac{7}{3}\right) - \frac{3 \times 15}{5 \times 9} - \left(\frac{2 \times 3}{3} - \frac{2}{3}\right)$$

$$L = \left(\frac{15}{3} - \frac{7}{3}\right) - \frac{3 \times 5 \times 5}{5 \times 3 \times 3} - \left(\frac{6}{3} - \frac{2}{3}\right)$$

$$L = \frac{8}{3} - \frac{5}{3} - \frac{4}{3}$$

$$L = -\frac{1}{3}$$





Fractions IX

Quatrième - Troisième

QUOTIENT DE FRACTIONS

Effectuer et simplifier un quotient de fractions



EXPERT

EXEMPLES :

$$Z = \frac{4}{3} \div \frac{5}{7}$$

$$Z = \frac{4}{3} \times \frac{7}{5}$$

$$Z = \frac{28}{15}$$

$$Y = \frac{5}{3} \div \frac{8}{9} - \frac{7}{5} \div \frac{9}{10}$$

$$Y = \frac{5}{3} \times \frac{9}{8} - \frac{7}{5} \times \frac{10}{9}$$

$$Y = \frac{5 \times 9}{3 \times 8} - \frac{7 \times 10}{5 \times 9}$$

$$Y = \frac{5 \times 3 \times 3}{3 \times 8} - \frac{7 \times 5 \times 2}{5 \times 9}$$

$$Y = \frac{15}{8} - \frac{14}{9}$$

$$Y = \frac{1}{3} \times \frac{7}{3}$$

$$Y = \frac{7}{9}$$

PROPRIÉTÉ :

Diviser par un nombre non nul revient à multiplier par son inverse.

L'inverse de la fraction $\frac{a}{b}$ est la fraction $\frac{b}{a}$.

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$$

Effectuer puis simplifier au maximum le résultat obtenu :

$$A = \frac{2}{3} \div \frac{7}{4}$$

$$B = \frac{7}{5} \div \frac{9}{11}$$

$$C = \frac{11}{7} \div \frac{2}{7}$$

$$D = \frac{48}{49} \div \frac{36}{28}$$

$$E = \frac{56}{81} \div \frac{64}{63}$$

$$F = \frac{5}{3} - \frac{5}{3} \div \frac{7}{4}$$

$$G = \frac{7}{3} \div \frac{6}{5} - \frac{3}{5}$$

$$H = \frac{8}{3} \times \frac{9}{16} - \frac{8}{3} \div \frac{16}{9}$$

$$I = \frac{1}{3} \div \frac{1}{4} - \frac{1}{4} \div \frac{1}{5}$$

$$J = \frac{5}{3} \div 5 + \frac{7}{3} \div 3 - \frac{9}{5} \div 9$$

$$K = \left(\frac{3}{5} \div \frac{3}{4}\right) \div \left(\frac{7}{4} \div \frac{7}{3}\right)$$

$$L = \frac{3}{5} \div \left(\frac{3}{4} \div \frac{7}{4}\right) \div \frac{7}{3}$$

$$M = \left(1 - \frac{5}{3} \div \frac{7}{4}\right) \div \left(1 - \frac{7}{4} \div \frac{5}{3}\right)$$





Fractions IX — Correction



Quatrième - Troisième

Les calculs écrits avec ce style et précédés par le symbole sont des commentaires. Il n'est pas utile des les écrire sur votre copie. Il s'agit de la procédure mentale qui permet d'obtenir le résultat.

Effectuer puis simplifier au maximum le résultat obtenu :

$$A = \frac{2}{3} \div \frac{7}{4}$$

$$A = \frac{2}{3} \times \frac{4}{7}$$

$$A = \frac{2 \times 4}{3 \times 7}$$

$$A = \frac{8}{21}$$



$$B = \frac{7}{5} \div \frac{9}{11}$$

$$B = \frac{7}{5} \times \frac{11}{9}$$

$$B = \frac{7 \times 11}{5 \times 9}$$

$$B = \frac{77}{45}$$



$$C = \frac{11}{7} \div \frac{2}{7}$$

$$C = \frac{11}{7} \times \frac{7}{2}$$

$$C = \frac{11 \times 7}{7 \times 2}$$

$$C = \frac{11}{2}$$



$$D = \frac{48}{49} \div \frac{36}{28}$$

$$D = \frac{48}{49} \times \frac{28}{36}$$

$$D = \frac{48 \times 28}{49 \times 36}$$

$$D = \frac{48 \times 7 \times 4}{7 \times 7 \times 9 \times 4}$$

$$D = \frac{48}{63}$$



$$E = \frac{56}{81} \div \frac{64}{63}$$

$$E = \frac{56}{81} \times \frac{63}{64}$$

$$E = \frac{56 \times 63}{81 \times 64}$$

$$E = \frac{7 \times 8 \times 7 \times 9}{9 \times 9 \times 8 \times 8}$$

$$E = \frac{49}{72}$$



$$F = \frac{5}{3} - \frac{5}{3} \div \frac{7}{4}$$

$$F = \frac{5}{3} - \frac{5}{3} \times \frac{4}{7}$$

$$F = \frac{5}{3} - \frac{5 \times 4}{3 \times 7}$$

$$F = \frac{5 \times 7}{3 \times 7} - \frac{20}{21}$$

$$F = \frac{35}{21} - \frac{20}{21}$$

$$F = \frac{15}{21}$$

$$F = \frac{3 \times 5}{3 \times 7}$$

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



$$G = \frac{7}{3} \div \frac{6}{5} - \frac{3}{5}$$

$$G = \frac{7}{3} \times \frac{5}{6} - \frac{3}{5}$$

$$G = \frac{7 \times 5}{3 \times 6} - \frac{3}{5}$$

$$G = \frac{35}{18} - \frac{3}{5}$$

$$G = \frac{35 \times 5}{18 \times 5} - \frac{3 \times 18}{5 \times 18}$$

$$G = \frac{165}{90} - \frac{54}{90}$$

$$G = \frac{111}{90}$$



$$H = \frac{8}{3} \times \frac{9}{16} - \frac{8}{3} \div \frac{16}{9}$$

$$H = \frac{8}{3} \times \frac{9}{16} - \frac{8}{3} \times \frac{9}{16}$$

$$H = 0$$



$$I = \frac{1}{3} \div \frac{1}{4} - \frac{1}{4} \div \frac{1}{5}$$

$$I = \frac{1}{3} \times \frac{4}{1} - \frac{1}{4} \times \frac{5}{1}$$

$$I = \frac{1 \times 4}{3 \times 1} - \frac{1 \times 5}{4 \times 1}$$

$$I = \frac{4}{3} - \frac{5}{4}$$

$$I = \frac{4 \times 4}{3 \times 4} - \frac{5 \times 3}{4 \times 3}$$

$$I = \frac{16}{12} - \frac{15}{12}$$

$$I = \frac{1}{12}$$



$$J = \frac{5}{3} \div 5 + \frac{7}{3} \div 3 - \frac{9}{5} \div 9$$

$$J = \frac{5}{3} \times \frac{1}{5} + \frac{7}{3} \times \frac{1}{3} - \frac{9}{5} \times \frac{1}{9}$$

$$J = \frac{5 \times 1}{3 \times 5} + \frac{7 \times 1}{3 \times 3} - \frac{9 \times 1}{5 \times 9}$$

$$J = \frac{1}{3} + \frac{7}{9} - \frac{1}{5}$$

$$J = \frac{1 \times 15}{3 \times 15} + \frac{7 \times 5}{9 \times 5} - \frac{1 \times 9}{5 \times 9}$$

$$J = \frac{15}{45} + \frac{35}{45} - \frac{9}{45}$$

$$J = \frac{41}{45}$$



$$K = \left(\frac{3}{5} \div \frac{3}{4} \right) \div \left(\frac{7}{4} \div \frac{7}{3} \right)$$

$$K = \left(\frac{3}{5} \times \frac{4}{3} \right) \div \left(\frac{7}{4} \times \frac{3}{7} \right)$$

$$K = \left(\frac{3 \times 4}{5 \times 3} \right) \div \left(\frac{7 \times 3}{4 \times 7} \right)$$

$$K = \frac{4}{5} \div \frac{3}{4}$$

$$K = \frac{4}{5} \times \frac{4}{3}$$

$$K = \frac{4 \times 4}{5 \times 3}$$

$$K = \frac{16}{15}$$



$$L = \frac{3}{5} \div \left(\frac{3}{4} \div \frac{7}{4} \right) \div \frac{7}{3}$$

$$L = \frac{3}{5} \div \left(\frac{3}{4} \times \frac{4}{7} \right) \times \frac{3}{7}$$

$$L = \frac{3}{5} \div \frac{3 \times 4}{4 \times 7} \times \frac{3}{7}$$

$$L = \frac{3}{5} \div \frac{3}{7} \times \frac{3}{7}$$

Il faut faire les opérations dans l'ordre, de la gauche vers la droite...

$$L = \frac{3}{5} \times \frac{7}{3} \times \frac{3}{7}$$

$$L = \frac{3 \times 7 \times 3}{5 \times 3 \times 7}$$

$$L = \frac{3}{5}$$



$$M = \left(1 - \frac{5}{3} \div \frac{7}{4} \right) \div \left(1 - \frac{7}{4} \div \frac{5}{3} \right)$$

$$M = \left(1 - \frac{5}{3} \times \frac{4}{7} \right) \div \left(1 - \frac{7}{4} \times \frac{3}{5} \right)$$

$$M = \left(1 - \frac{5 \times 4}{3 \times 7} \right) \div \left(1 - \frac{7 \times 3}{4 \times 5} \right)$$

$$M = \left(\frac{21}{21} - \frac{20}{21} \right) \div \left(\frac{20}{20} - \frac{21}{20} \right)$$

$$M = \frac{1}{21} \div \frac{-1}{20}$$

$$M = \frac{1}{21} \times \frac{20}{-1}$$

$$M = \frac{1 \times 20}{21 \times -1}$$

$$M = -\frac{20}{21}$$





Fractions X

Troisième - Seconde



HORS
CATÉGORIE

EXPRESSIONS TRÈS COMPLEXES ET FRACTIONS

Calculer et réduire des expressions très difficiles mettant en jeu toutes les opérations sur les fractions

PROPRIÉTÉ :

a, b, c et d des nombres relatifs non nuls,

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$$

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$$

Dans une succession d'opérations, les multiplications sont prioritaires.

EXEMPLES :

$$Z = \frac{1 - \frac{2}{3}}{1 + \frac{2}{3}}$$

$$Z = \left(1 - \frac{2}{3}\right) \div \left(1 + \frac{2}{3}\right)$$

$$Z = \left(\frac{3}{3} - \frac{2}{3}\right) \div \left(\frac{3}{3} + \frac{2}{3}\right)$$

$$Z = \frac{1}{3} \div \frac{5}{3}$$

$$Z = \frac{1}{3} \times \frac{3}{5}$$

$$Z = \frac{1 \times 3}{3 \times 5}$$

$$Z = \frac{3}{5}$$

Effectuer puis simplifier au maximum le résultat obtenu :

$$A = \frac{1 + \frac{3}{4}}{1 - \frac{3}{4}}$$

$$B = \frac{\frac{1}{3} - \frac{1}{4}}{\frac{1}{3} + \frac{1}{4}}$$

$$C = \frac{\frac{3}{4} - \frac{1}{5}}{\frac{4}{5} - \frac{1}{4}}$$

$$D = \left(\frac{3}{4} \div 5\right) \left(1 - \frac{2}{3}\right) - 1$$

$$E = \left(\frac{3}{5} - \frac{3}{5} \times \frac{25}{9}\right) \div \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{3} \times \frac{7}{4}\right)$$

$$F = \frac{\frac{5}{3} - \frac{5}{3} \times \frac{9}{25}}{\frac{1}{4} - \frac{1}{4} \times \frac{8}{3}}$$

$$G = \left(\frac{3}{4} - \frac{2}{3}\right)^2 - \frac{5}{3} \times \frac{6}{5} - 4$$



$$H = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1}}}$$



$$I = 1 - \frac{2}{3 - \frac{4}{5 - \frac{6}{7 - \frac{8}{9}}}}$$



Fractions X — Correction

Troisième - Seconde

Les calculs écrits avec ce style et précédés par le symbole  sont des commentaires. Il n'est pas utile des les écrire sur votre copie. Il s'agit de la procédure mentale qui permet d'obtenir le résultat.

Effectuer puis simplifier au maximum le résultat obtenu :

$$A = \frac{1 + \frac{3}{4}}{1 - \frac{3}{4}}$$

$$A = \frac{\frac{4}{4} + \frac{3}{4}}{\frac{4}{4} - \frac{3}{4}}$$

$$A = \frac{\frac{7}{4}}{\frac{1}{4}}$$

$$A = \frac{7}{4} \div \frac{1}{4}$$

$$A = \frac{7}{4} \times \frac{4}{1}$$

$$A = \frac{7 \times 4}{4 \times 1}$$

$$A = \frac{7}{1}$$

$$A = 7$$

$$B = \frac{\frac{1}{3} - \frac{1}{4}}{\frac{1}{3} + \frac{1}{4}}$$

$$B = \frac{\frac{1 \times 4}{3 \times 4} - \frac{1 \times 3}{4 \times 3}}{\frac{1 \times 4}{3 \times 4} + \frac{1 \times 3}{4 \times 3}}$$

$$B = \frac{\frac{4}{12} - \frac{3}{12}}{\frac{4}{12} + \frac{3}{12}}$$

$$B = \frac{\frac{1}{12}}{\frac{7}{12}}$$

$$B = \frac{1}{12} \div \frac{7}{12}$$

$$B = \frac{1}{12} \times \frac{12}{7}$$

$$B = \frac{1 \times 12}{12 \times 7}$$

$$B = \frac{1}{7}$$

$$C = \frac{\frac{3}{4} - \frac{1}{5}}{\frac{4}{5} - \frac{1}{4}}$$

$$C = \frac{\frac{3 \times 5}{4 \times 5} - \frac{1 \times 4}{5 \times 4}}{\frac{4 \times 5}{5 \times 4} - \frac{1 \times 4}{4 \times 5}}$$

$$C = \frac{\frac{15}{20} - \frac{4}{20}}{\frac{20}{20} - \frac{4}{20}}$$

$$C = \frac{\frac{11}{20}}{\frac{16}{20}}$$

$$C = \frac{11}{20} \div \frac{16}{20}$$

$$C = \frac{11 \times 20}{20 \times 16}$$

$$C = \frac{11}{16}$$

$$D = \left(\frac{3}{4} \div 5\right) \left(1 - \frac{2}{3}\right) - 1$$

$$D = \left(\frac{3}{4} \times \frac{1}{5}\right) \left(\frac{3}{3} - \frac{2}{3}\right) - 1$$

$$D = \frac{3 \times 1}{4 \times 5} \times \frac{1}{3} - 1$$

$$D = \frac{3}{20} \times \frac{1}{3} - 1$$

$$D = \frac{3 \times 1}{20 \times 3} - 1$$

$$D = \frac{3}{60} - \frac{60}{60}$$

$$D = -\frac{57}{60}$$

$$D = -\frac{3 \times 19}{3 \times 20}$$

$$D = -\frac{19}{20}$$

$$E = \left(\frac{3}{5} - \frac{3}{5} \times \frac{25}{9}\right) \div \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{3} \times \frac{7}{4}\right)$$

$$E = \left(\frac{3}{5} - \frac{3 \times 25}{5 \times 9}\right) \div \left(\frac{1}{3} - \frac{1 \times 7}{3 \times 4}\right)$$

$$E = \left(\frac{3}{5} - \frac{3 \times 5 \times 5}{5 \times 3 \times 3}\right) \div \left(\frac{1}{3} - \frac{7}{12}\right)$$

$$E = \left(\frac{3}{5} - \frac{5}{3}\right) \div \left(\frac{1 \times 4}{3 \times 4} - \frac{7}{12}\right)$$

$$E = \left(\frac{3 \times 3}{5 \times 3} - \frac{5 \times 5}{3 \times 5}\right) \div \left(\frac{4}{12} - \frac{7}{12}\right)$$

$$E = \left(\frac{9}{15} - \frac{25}{15}\right) \div -\frac{3}{12}$$

$$E = -\frac{16}{15} \div -\frac{3}{3 \times 4}$$

$$E = -\frac{16}{15} \div -\frac{1}{4}$$

$$E = -\frac{16}{15} \times \frac{-4}{1}$$

$$E = \frac{16 \times 4}{15 \times 1}$$

$$E = \frac{64}{15}$$

$$F = \frac{\frac{5}{3} - \frac{5}{3} \times \frac{9}{25}}{\frac{1}{4} - \frac{1}{4} \times \frac{8}{3}}$$

$$F = \frac{\frac{5}{3} - \frac{5 \times 9}{3 \times 25}}{\frac{1}{4} - \frac{1 \times 8}{4 \times 3}}$$

$$F = \frac{\frac{5}{3} - \frac{1 \times 8}{4 \times 3}}{\frac{5}{4} - \frac{5 \times 3 \times 3}{4 \times 3}}$$

$$F = \frac{\frac{5}{3} - \frac{3 \times 5 \times 5}{1 \times 3 \times 5 \times 5}}{\frac{5}{4} - \frac{4 \times 3}{4 \times 3}}$$

$$F = \frac{\frac{5}{3} - \frac{5}{3}}{\frac{5}{4} - \frac{5}{4}}$$

$$F = \frac{\frac{5 \times 5}{3 \times 5} - \frac{3 \times 3}{3 \times 3}}{\frac{1 \times 3}{4 \times 3} - \frac{2 \times 4}{3 \times 4}}$$

$$F = \frac{\frac{25}{3} - \frac{9}{3}}{\frac{15}{12} - \frac{8}{12}}$$

$$F = \frac{16}{\frac{15}{5}}$$

$$F = \frac{16}{15} \times \frac{5}{5}$$

$$F = \frac{16 \times 12}{15 \times 5}$$

$$F = -\frac{16 \times 3 \times 4}{3 \times 5 \times 5}$$

$$F = -\frac{16 \times 4}{5 \times 5}$$

$$F = -\frac{64}{25}$$

$$G = \left(\frac{3}{4} - \frac{2}{3}\right)^2 - \frac{5}{3} \times \frac{6}{5} - 4$$

$$G = \left(\frac{3 \times 3}{4 \times 3} - \frac{2 \times 4}{3 \times 4}\right)^2 - \frac{5 \times 6}{3 \times 5} - 4$$

$$G = \left(\frac{9}{12} - \frac{8}{12}\right)^2 - \frac{6}{3} - 4$$

$$G = \left(\frac{1}{12}\right)^2 - 2 - 4$$

$$G = \frac{1}{12} \times \frac{1}{12} - 6$$

$$G = \frac{1}{144} - \frac{6 \times 144}{144}$$

$$G = \frac{1}{144} - \frac{864}{144}$$

$$G = -\frac{863}{144}$$

$$H = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1}}}$$

$$H = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + 1}}$$

$$H = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}$$

$$H = 1 + \frac{1}{\frac{2}{2} + \frac{1}{2}}$$

$$H = 1 + \frac{1}{\frac{3}{2}}$$

$$H = 1 + 1 \div \frac{3}{2}$$

$$H = 1 + 1 \times \frac{2}{3}$$

$$H = \frac{3}{3} + \frac{2}{3}$$

$$H = \frac{5}{3}$$

$$I = 1 - \frac{\frac{2}{4}}{3 - \frac{\frac{6}{8}}{5 - \frac{7 - \frac{8}{9}}{7 - \frac{8}{9}}}}$$

$$I = 1 - \frac{\frac{2}{4}}{3 - \frac{\frac{6}{7 \times 9} - \frac{8}{9}}{5 - \frac{7 \times 9 - 8}{9 - 9}}}$$

$$I = 1 - \frac{\frac{2}{4}}{3 - \frac{\frac{6}{9} - \frac{8}{9}}{5 - \frac{63 - 8}{9 - 9}}}$$

$$I = 1 - \frac{\frac{2}{4}}{3 - \frac{\frac{6}{9} - \frac{8}{9}}{5 - \frac{55}{9}}}$$

$$I = 1 - \frac{\frac{2}{4}}{3 - \frac{\frac{6}{9} - \frac{8}{9}}{5 - 6 \times \frac{9}{55}}}$$

$$I = 1 - \frac{\frac{2}{4}}{3 - \frac{\frac{6}{9} - \frac{8}{9}}{55 - \frac{6 \times 9}{55}}}$$

$$I = 1 - \frac{\frac{2}{4}}{3 - \frac{\frac{6}{275} - \frac{54}{55}}{55 - \frac{54}{55}}}$$

$$I = 1 - \frac{\frac{2}{4}}{3 - \frac{\frac{2}{221}}{3 - 4 \times \frac{55}{221}}}$$

$$I = 1 - \frac{\frac{2}{220}}{3 - \frac{2}{221}}$$

$$I = 1 - \frac{\frac{2}{3 \times 221} - \frac{220}{221}}{\frac{2}{221} - \frac{220}{221}}$$

$$I = 1 - \frac{\frac{2}{663} - \frac{220}{221}}{\frac{2}{221} - \frac{220}{221}}$$

$$I = 1 - \frac{\frac{2}{443}}{\frac{2}{443}}$$

$$I = 1 - 2 \times \frac{221}{443}$$

$$I = 1 - \frac{442}{443}$$

$$I = \frac{443}{443} - \frac{442}{443}$$

$$I = \frac{1}{443}$$



PROPRIÉTÉ :

a un nombre quelconque et n un entier positif

Pour $n \geq 2$, $a^n = \underbrace{a \times \dots \times a}_{n \text{ fois}}$

EXEMPLES :

$8^2 = 8 \times 8 = 64$ on dit 8 au carré.

$5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125$ on dit 5 au cube.

$7^5 = 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 = 16807$

$10^7 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10\,000\,000$

Écrire les expressions sous forme de produit puis calculer sans calculatrice.

A = 2^3

G = $(-1)^3$

M = $(-5)^3$

S = 10^5

B = 3^2

H = $(-1)^4$

N = $(-1)^{2024}$

T = 10^7

C = 4^3

I = $(-2)^3$

O = $(-1)^{2025}$

U = $0,2^3$

D = 7^2

J = $(-3)^2$

P = 0^3

V = $0,5^2$

E = 2^8

K = $(-3)^3$

Q = 0^{2024}

W = $0,1^2$

F = 1^{12}

L = $(-5)^2$

R = 10^2

X = $0,0001^3$

INFORMATIONS LÉGALES

- **Auteur** : Fabrice ARNAUD
- **Web** : pi.ac3j.fr
- **Mail** : contact@ac3j.fr
- **Dernière modification** : 18 mars 2025 à 7:05

Ce document a été écrit pour L^AT_EX avec l'éditeur VIM - Vi Improved Vim 9.1.
Il a été compilé sous Linux Ubuntu Noble Numbat 24.04 avec la distribution TeX Live 2023.20240207-101 et LuaHBTeX 1.17.0

Pour compiler ce document, un fichier comprenant la plupart des macros est nécessaires. Ce fichier, Entete.tex, est encore trop mal rédigé pour qu'il puisse être mis en ligne. Il est en cours de réécriture et permettra ensuite le partage des sources dans de bonnes conditions.

Le fichier source a été réalisé sous Linux Ubuntu avec l'éditeur Vim. Il utilise une balise spécifique à Vim pour permettre une organisation du fichier sous forme de replis. Cette balise %{{{ ... %}}} est un commentaire pour LaTeX, elle n'est pas nécessaire à sa compilation. Vous pouvez l'utiliser avec Vim en lui précisant que ce code définit un repli. Je vous laisse consulter la documentation officielle de Vim à ce sujet.

LICENCE CC BY-NC-SA 4.0



Attribution Pas d'Utilisation Commerciale Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International

Ce document est placé sous licence CC-BY-NC-SA 4.0 qui impose certaines conditions de ré-utilisation.

Vous êtes autorisé à :

- Partager** — copier, distribuer et communiquer le matériel par tous moyens et sous tous formats
- Adapter** — remixer, transformer et créer à partir du matériel

L'Offrant ne peut retirer les autorisations concédées par la licence tant que vous appliquez les termes de cette licence.

Selon les conditions suivantes :

- Attribution** — Vous devez créditer l'Œuvre, intégrer un lien vers la licence et indiquer si des modifications ont été effectuées à l'Œuvre. Vous devez indiquer ces informations par tous les moyens raisonnables, sans toutefois suggérer que l'Offrant vous soutient ou soutient la façon dont vous avez utilisé son œuvre.
- Pas d'Utilisation Commerciale** — Vous n'êtes pas autorisé à faire un usage commercial de cette Œuvre, tout ou partie du matériel la composant.
- Partage dans les Mêmes Conditions** — Dans le cas où vous effectuez un remix, que vous transformez, ou créez à partir du matériel composant l'Œuvre originale, vous devez diffuser l'œuvre modifiée dans les mêmes conditions, c'est à dire avec la même licence avec laquelle l'œuvre originale a été diffusée.
- Pas de restrictions complémentaires** — Vous n'êtes pas autorisé à appliquer des conditions légales ou des mesures techniques qui restreindraient légalement autrui à utiliser l'Œuvre dans les conditions décrites par la licence.

Consulter : <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.fr>

Comment créditer cette Œuvre ?

Ce document, **Fiche_exercices_gradues**, a été créé par **Fabrice ARNAUD (contact@ac3j.fr)** le 18 mars 2025 à 7:05.

Il est disponible en ligne sur **pi.ac3j.fr**, **Le blog de Fabrice ARNAUD**.

Adresse de l'article : .