

Exercice 1 : Donne, si c'est possible, l'inverse de ces fractions :

$$a = \frac{7}{8} ; \quad b = \frac{5}{7} ; \quad c = \frac{6}{7} ; \quad d = \frac{0}{2}.$$

Exercice 2 :

Calcule et donne le résultat sous la forme d'une fraction irréductible :

$$A = \frac{16}{7} - \frac{4}{7} \times \frac{5}{2} \quad B = \frac{2}{3} - \frac{3}{2} \times \frac{4}{9} + \frac{1}{2} \quad C = \left(2 - \frac{1}{3}\right) \div \left(5 + \frac{5}{6}\right)$$

Exercice 3 :

Calcule et donne le résultat sous forme d'une fraction irréductible :

$$G = \frac{4}{3} \div \frac{12}{9} \quad H = \frac{8}{9} \div \frac{16}{3} \quad I = \frac{20}{13} \div \frac{15}{26}$$

Exercice 4 : Calcule les nombres suivants, les résultats seront donnés sous la forme d'une fraction irréductible :

$$G = \frac{3}{2} - \frac{1}{5} \times \frac{25}{7} ; \quad H = \left(\frac{2}{8} - \frac{3}{15}\right) \div \frac{3}{10} ; \quad I = \frac{\frac{5}{4} + \frac{2}{5}}{2 - \frac{7}{5}}$$

$$J = \frac{\frac{2}{5}}{3 - \frac{7}{10}} \quad K = \frac{\frac{5}{4} - \frac{2}{3} - 1}{\frac{4}{5} - \frac{2}{3} + \frac{3}{2}} \quad L = \frac{72}{162} : \frac{108}{54}$$

Exercice 5 :

Calcule les nombres suivants, en donnant les résultats sous forme de fraction irréductible :

$$A = \frac{3}{14} + \frac{5}{21} \quad B = \frac{3}{4} + \frac{2}{5} \times \frac{10}{3} \quad C = \frac{8}{45} \times \frac{27}{32}$$

$$D = \frac{5}{3} - \frac{2}{3} : \frac{7}{4} \quad E = \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4}\right) : \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{4}\right) \quad J = \frac{24}{15} : \frac{36}{25}$$

Exercice 6 :

Calcule les expressions suivantes en donnant le résultat sous forme d'une fraction irréductible :

$$a = \frac{15}{26} \times \frac{39}{25} \times \frac{2}{9} \quad b = \frac{24}{35} : \frac{18}{49}$$

$$c = \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) \times \left(\frac{4}{3} - \frac{3}{4}\right) \quad d = \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{2}\right) \div \left(\frac{3}{4} + \frac{4}{5}\right)$$

Exercice 7 :

Calcule les expressions suivantes et donne le résultat sous forme d'une fraction irréductible :

$$A = \frac{11}{3} - \frac{3}{4} \times \frac{7}{5} \quad B = \left(\frac{2}{3}\right) \times 9 \times \frac{12}{14}$$

$$C = 5 - \frac{7}{8} + \frac{2}{3} \quad D = \frac{\frac{1}{2} + \frac{2}{3}}{\frac{4}{5} - \frac{3}{4}}$$

Exercice 8 :

Calcule et donne le résultat sous forme d'une fraction irréductible :

$$A = \frac{26}{7} - \frac{4}{7} \times \frac{5}{2} \quad B = \frac{2}{3} - \frac{3}{2} \times \frac{4}{9} + \frac{1}{2}$$

$$C = \frac{34}{5} : \left(\frac{4}{5} - \frac{3}{8}\right) \quad D = \frac{2}{3} - \frac{1}{4} \times \frac{2}{3} + \frac{1}{4}$$

Correction

Exercice 1 : Donne, si c'est possible, l'inverse de ces fractions :

$$a = \frac{7}{8} ; \quad b = \frac{5}{7} ; \quad c = \frac{6}{7} ; \quad d = \frac{0}{2}.$$

$$a^{-1} = \frac{8}{7} ; \quad b^{-1} = \frac{7}{5} ; \quad c^{-1} = \frac{7}{6} ; \quad d \text{ n'a pas d'inverse}$$

Exercice 2 :

Calcule et donne le résultat sous la forme d'une fraction irréductible :

$$\begin{aligned} \text{A} &= \frac{16}{7} - \frac{4}{7} \times \frac{5}{2} & \text{B} &= \frac{2}{3} - \frac{3}{2} \times \frac{4}{9} + \frac{1}{2} \\ &= \frac{16}{7} - \frac{2 \times 2 \times 5}{7 \times 2} & &= \frac{2}{3} - \frac{3 \times 2 \times 2}{2 \times 3 \times 3} + \frac{1}{2} \\ &= \frac{16}{7} - \frac{10}{7} & &= \frac{2}{3} - \frac{2}{3} + \frac{1}{2} \\ &= \frac{6}{7} & &= \frac{1}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{C} &= \left(2 - \frac{1}{3}\right) \div \left(5 + \frac{5}{6}\right) \\ &= \left(\frac{2 \times 3}{1 \times 3} - \frac{1}{3}\right) \div \left(\frac{5 \times 6}{1 \times 6} + \frac{5}{6}\right) \\ &= \left(\frac{5}{3}\right) \div \left(\frac{35}{6}\right) \\ &= \frac{5}{3} \times \frac{6}{35} = \frac{5 \times 3 \times 2}{3 \times 7 \times 5} \\ &= \frac{2}{7} \end{aligned}$$

Exercice 3 :

Calcule et donne le résultat sous forme d'une fraction irréductible :

$$\begin{aligned} G &= \frac{4}{3} \div \frac{12}{9} & H &= \frac{8}{9} \div \frac{16}{3} & I &= \frac{20}{13} \div \frac{15}{26} \\ &= \frac{4}{3} \times \frac{9}{12} & &= \frac{8}{9} \times \frac{3}{16} & &= \frac{20}{13} \times \frac{26}{15} \\ &= \frac{4 \times 3 \times 3}{3 \times 4 \times 3} & &= \frac{8 \times 3 \times 1}{3 \times 3 \times 8 \times 2} & &= \frac{5 \times 4 \times 13 \times 2}{13 \times 3 \times 5} \\ &= 1 & &= \frac{1}{6} & &= \frac{8}{3} \end{aligned}$$

Exercice 4 : Calcule les nombres suivants, les résultats seront donnés sous la forme d'une fraction irréductible :

$$\begin{aligned} \mathbf{G} &= \frac{3}{2} - \frac{1}{5} \times \frac{25}{7} ; & \mathbf{H} &= \left(\frac{2}{8} - \frac{3}{15}\right) \div \frac{3}{10} ; & \mathbf{I} &= \frac{\frac{5}{4} + \frac{2}{5}}{2 - \frac{7}{5}} \\ &= \frac{3}{2} - \frac{5 \times 5}{5 \times 7} ; & &= \left(\frac{2 \times 15}{8 \times 15} - \frac{3 \times 8}{15 \times 8}\right) \times \frac{10}{3} ; & &= \frac{5 \times 5}{4 \times 5} + \frac{2 \times 4}{5 \times 4} \\ &= \frac{3}{2} - \frac{5 \times 5}{5 \times 7} ; & &= \left(\frac{30 - 24}{120}\right) \times \frac{10}{3} ; & &= \frac{2 \times 5}{2 \times 5} - \frac{7}{1 \times 5} \\ &= \frac{11}{14} ; & &= \frac{6 \times 10}{120 \times 3} ; & &= \frac{33}{3} = \frac{33}{20} \div \frac{3}{5} \\ & & &= \frac{6 \times 10}{6 \times 10 \times 2 \times 3} ; & &= \frac{33}{20} \times \frac{5}{3} \\ & & &= \frac{1}{6} & &= \frac{11 \times 3 \times 5}{2 \times 2 \times 5 \times 3} \\ & & & & &= \frac{11}{4} \end{aligned}$$

$$J = \frac{\frac{2}{5}}{3 - \frac{7}{10}} \quad K = \frac{\frac{5}{2} - \frac{2}{3} - 1}{\frac{4}{5} - \frac{2}{3} + \frac{3}{2}} \quad L = \frac{72}{162} : \frac{108}{54}$$

$$J = \frac{\frac{2}{5}}{\frac{3 \times 10}{1 \times 10} - \frac{7}{10}} \quad K = \frac{\frac{5 \times 3}{2 \times 3} - \frac{2 \times 2}{3 \times 2} - \frac{6}{6}}{\frac{4 \times 3 \times 2}{5 \times 3 \times 2} - \frac{2 \times 5 \times 2}{3 \times 5 \times 2} + \frac{3 \times 3 \times 5}{2 \times 3 \times 5}} \quad L = \frac{72}{162} \times \frac{54}{108}$$

$$J = \frac{\frac{2}{5}}{\frac{23}{10}} \quad K = \frac{6}{24 - 20 + 45} \quad L = \frac{2 \times 3 \times 2 \times 3 \times 2}{3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 2} \times \frac{54}{2 \times 54}$$

$$J = \frac{2}{5} \div \frac{23}{10} \quad K = \frac{5}{6} \div \frac{49}{30} \quad L = \frac{2}{9}$$

$$J = \frac{2}{5} \times \frac{10}{23} \quad K = \frac{5}{6} \times \frac{30}{49}$$

$$J = \frac{2}{5} \times \frac{5 \times 2}{23} \quad K = \frac{5}{6} \times \frac{6 \times 5}{49}$$

$$J = \frac{4}{23} \quad K = \frac{25}{49}$$

Exercice 5 :

Calcule les nombres suivants, en donnant les résultats sous forme de fraction irréductible :

$$A = \frac{3}{14} + \frac{5}{21} \quad B = \frac{3}{4} + \frac{2}{5} \times \frac{10}{3} \quad C = \frac{8}{45} \times \frac{27}{32}$$

$$A = \frac{3 \times 3}{14 \times 3} + \frac{5 \times 2}{21 \times 2} \quad B = \frac{3}{4} + \frac{2 \times 2 \times 5}{5 \times 3} \quad C = \frac{8 \times 3 \times 3 \times 3}{5 \times 3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 8}$$

$$A = \frac{19}{42} \quad B = \frac{3 \times 3}{4 \times 3} + \frac{(2 \times 2) \times 2 \times 2}{3 \times 2 \times 2} \quad C = \frac{3}{20}$$

$$B = \frac{9+16}{12} = \frac{25}{12}$$

$$D = \frac{5}{3} - \frac{2}{3} : \frac{7}{4} \quad E = \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4} \right) : \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{4} \right) \quad J = \frac{24}{15} : \frac{36}{25}$$

$$D = \frac{5}{3} - \frac{2}{3} \times \frac{4}{7} \quad E = \left(\frac{2 \times 4}{3 \times 4} - \frac{1 \times 3}{4 \times 3} \right) : \left(\frac{2 \times 4}{3 \times 4} + \frac{1 \times 3}{4 \times 3} \right) \quad J = \frac{24}{15} \times \frac{25}{36}$$

$$D = \frac{5 \times 7}{3 \times 7} - \frac{8}{3 \times 7} \quad E = \frac{5}{12} : \frac{11}{12} \quad J = \frac{12 \times 2 \times 5 \times 5}{3 \times 5 \times 12 \times 3}$$

$$D = \frac{27}{35} \quad E = \frac{5}{12} \times \frac{12}{11} = \frac{5}{11} \quad J = \frac{10}{9}$$

Exercice 6 :

Calcule les expressions suivantes en donnant le résultat sous forme d'une fraction irréductible :

$$a = \frac{15}{26} \times \frac{39}{25} \times \frac{2}{9} \quad b = \frac{24}{35} : \frac{18}{49}$$

$$a = \frac{3 \times 5 \times 3 \times 13 \times 2}{2 \times 13 \times 5 \times 5 \times 3 \times 3} \quad b = \frac{24}{35} \times \frac{49}{18}$$

$$a = \frac{1}{5} \quad b = \frac{6 \times 4 \times 7 \times 7}{7 \times 5 \times 6 \times 3} = \frac{4 \times 7}{5 \times 3} = \frac{28}{15}$$

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

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

$$c = \frac{1}{6} \times \frac{7}{12} = \frac{7}{72}$$

$$d = \frac{1}{6} : \frac{31}{20} = \frac{20}{186}$$

Exercice 7 :

Calcule les expressions suivantes et donne le résultat sous forme d'une fraction irréductible :

$$A = \frac{11}{3} - \frac{3}{4} \times \frac{7}{5}$$

$$B = \frac{2}{3} \times 9 \times \frac{12}{14}$$

$$A = \frac{11}{3} - \frac{3 \times 7}{4 \times 5}$$

$$B = \frac{2}{3} \times \frac{3 \times 3}{1} \times \frac{2 \times 3 \times 2}{2 \times 7}$$

$$A = \frac{11 \times 4 \times 5}{3 \times 4 \times 5} - \frac{3 \times 7 \times 3}{4 \times 5 \times 3}$$

$$B = \frac{2}{1} \times \frac{3}{1} \times \frac{3 \times 2}{7}$$

$$A = \frac{157}{60}$$

$$B = \frac{36}{7}$$

$$C = 5 - \frac{7}{8} + \frac{2}{3}$$

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

$$C = \frac{5 \times 8 \times 3}{1 \times 8 \times 3} - \frac{7 \times 3}{8 \times 3} + \frac{2 \times 8}{3 \times 8}$$

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

$$C = \frac{120 - 21 + 16}{24}$$

$$D = \frac{7}{6} \div \frac{1}{20} = \frac{7}{6} \times \frac{20}{1}$$

$$C = \frac{115}{24}$$

$$D = \frac{7}{2 \times 3} \times \frac{2 \times 2 \times 5}{1} = \frac{70}{3}$$

$$C = \frac{34}{5} \div \left(\frac{4}{5} - \frac{3}{8} \right)$$

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

$$C = \frac{34}{5} \div \left(\frac{4 \times 8}{5 \times 8} - \frac{3 \times 5}{8 \times 5} \right)$$

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

$$C = \frac{34}{5} \div \frac{17}{40}$$

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

$$C = \frac{2 \times 17}{5} \times \frac{8 \times 5}{17}$$

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

$$C = 16$$

$$D = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$$

Exercice 8 :

Calcule et donne le résultat sous forme d'une fraction irréductible :

$$A = \frac{26}{7} - \frac{4}{7} \times \frac{5}{2}$$

$$B = \frac{2}{3} - \frac{3}{2} \times \frac{4}{9} + \frac{1}{2}$$

$$A = \frac{26}{7} - \frac{2 \times 5 \times 2}{7 \times 2}$$

$$B = \frac{2}{3} - \frac{3}{2} \times \frac{2 \times 2}{3 \times 3} + \frac{1}{2}$$

$$A = \frac{16}{7}$$

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