

2APIC. LES NOMBRES RATIONNELS: MULTIPLICATION ET DIVISION

Exercice 1 : Calculer puis simplifier si possible,

$$\begin{aligned}
 A &= \frac{2}{3} \times \frac{4}{7} & B &= \frac{-8}{3} \times \frac{4}{-5} & C &= \frac{7}{-12} \times \frac{5}{11} & D &= 0 \times \frac{-6}{-5} & E &= \frac{3}{16} \times \left(-\frac{8}{9}\right) \\
 F &= \frac{5}{4} \times (-1) & G &= \frac{6}{-11} \times \frac{-33}{4} & H &= \left(\frac{-17}{49}\right) \times \left(-\frac{35}{-34}\right) & I &= 0,25 \times \frac{-8}{5} & J &= 1 \times \frac{-15}{-99} \\
 K &= \frac{-5}{3} \times \frac{-7}{-25} \times \frac{21}{-8} & L &= \frac{4}{-7} \times \left(-\frac{9}{16}\right) \times \frac{-28}{3} & M &= 7,5 \times \frac{-6}{15} \times \frac{4}{-8} & N &= \left(-\frac{3}{11}\right) \times \frac{55}{6} \times (-0,1)
 \end{aligned}$$

Exercice 2 : Calculer puis simplifier si possible

$$\frac{3}{2} \times 5 ; -5 \times \frac{12}{25} ; \frac{-66}{701} \times (-1) ; 10 \times \left(\frac{63}{-100}\right) ; 0 \times \left(\frac{-243,5}{7782}\right) ; 1 \times \left(\frac{48}{-77}\right) ; \frac{-13}{-5} \times (-1)$$

Exercice 3 : Calculer puis simplifier si possible,

$$\begin{aligned}
 A &= \frac{2}{3} \div \frac{4}{7} & B &= \frac{-8}{3} \div \frac{4}{-5} & C &= \frac{7}{-12} \div \frac{5}{11} & D &= \frac{-3}{7} \div \frac{-6}{-5} & E &= \frac{3}{6} \div \left(-\frac{8}{9}\right) \\
 F &= \frac{5}{4} \div (-10) & G &= \frac{6}{-11} \div \frac{-33}{4} & H &= \left(\frac{-17}{49}\right) \div \left(-\frac{34}{-34}\right) & I &= 0,25 \div \frac{-8}{5} & J &= 1 \div \frac{-15}{-99} \\
 K &= \frac{-3}{\left(\frac{-11}{2}\right)} & L &= \frac{7}{\frac{8}{-4}} & M &= \frac{\frac{31}{9}}{\frac{-5}{2}} & N &= \frac{-\frac{39}{11}}{\frac{33}{26}}
 \end{aligned}$$

Exercice 4 : Calculer puis simplifier si possible,

$$\frac{-2501}{5511} \div (-1) ; \frac{3}{2} \div 5 ; -8 \div \frac{12}{25} ; 0 \div \left(\frac{-2017}{2018}\right) ; 1 \div \left(\frac{24530}{-2841}\right) ; \frac{-152}{-9212} \div (-1)$$

Exercice 5 : Recopier et compléter

$$\dots \times 7 = -1 ; \frac{3}{-5} \times \dots = 0 ; \dots \times \frac{-11}{8} = \frac{22}{40} ; \frac{5}{4} \times \frac{-6}{7} = \dots ; \dots \div \frac{2}{-3} = -1 ; \frac{4}{9} \div \dots = \frac{-5}{3} ; \dots \div \left(-\frac{9}{11}\right) = 2$$

Exercice 6 : Trouver la valeur de x dans chacun des cas suivants

$$\frac{-11}{9} \times x = -1 ; \frac{x}{-\frac{3}{2}} = 11 ; x \times \frac{7}{8} = \frac{-5}{3} ; 9 \div x = -\frac{8}{17} ; \frac{37}{-14} \times x = -5 ; x \div \left(-\frac{12}{6}\right) = 9$$

Exercice 7 : Calculer puis simplifier si possible,

$$\frac{2}{3} \times \left(1 + \frac{5}{-2}\right) ; \left(\frac{1}{11} + \frac{-2}{7}\right) \times 7 ; \left(\frac{4}{5} - \frac{5}{6}\right) \left(-\frac{8}{3}\right) ; \left(\frac{2}{5} + \frac{1}{10}\right) \left(\frac{2}{3} - \frac{5}{6}\right) ; \left(\frac{-3}{4} + \frac{5}{6}\right) \times \left(\frac{4}{3} - \frac{7}{-27}\right) ; \left(2,5 - \frac{21}{8}\right) \times \left(\frac{11}{3} - 5\right)$$

Exercice 8 : Calculer puis simplifier si possible,

$$A = \frac{2}{51} - \left[- \left[- \left[+ \left(-\frac{2}{51} \right) \right] \right] \right] \qquad B = \left(-\frac{111}{8} \right) - \left[- \left[- \left[- \left[- \left(-\frac{111}{8} \right) \right] \right] \right] \right]$$

Exercice 8 : Calculer puis simplifier si possible,

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

$$B = \left(\frac{-21}{8} - \frac{7}{4}\right) \times \left(\frac{2}{11} + \frac{5}{2}\right)$$

$$C = \left(\frac{-11}{5} - 12\right) \times \left(-\frac{1}{15} + 15\right)$$

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

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

$$F = \frac{-4 + \frac{1}{-4}}{4 + \frac{1}{4}} \div \frac{-5 + \frac{1}{-5}}{5 - \frac{1}{5}}$$

Exercice 9 : Trouver la valeur du rationnel non nul x , $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{x} = \frac{87}{60}$

Exercice 10 : Calculer puis simplifier si possible,

$$A = \left(1 - \frac{1}{2}\right) \left(1 - \frac{1}{3}\right) \left(1 - \frac{1}{4}\right) \left(1 - \frac{1}{5}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{100}\right)$$

$$B = \left(1 + \frac{1}{2}\right) \left(1 + \frac{1}{3}\right) \left(1 + \frac{1}{4}\right) \left(1 + \frac{1}{5}\right) \dots \left(1 + \frac{1}{100}\right)$$

Exercice 11 : Déterminer la valeur de $\frac{b}{c}$ si $\frac{a}{b} = \frac{-2}{3}$ et $\frac{c}{a} = \frac{5}{-2}$.

Exercice 12 : Calculer par la méthode la plus simple que possible puis simplifié si possible,

$$A = \left(\frac{-15}{9} + 1\right) \left(\frac{-14}{9} + 1\right) \left(\frac{-13}{9} + 1\right) \dots \left(\frac{20}{9} + 1\right)$$

Exercice 13 : Calculer puis simplifier si possible,

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

$$\beta = \frac{\frac{1}{101}}{\frac{1010101}{1010101}} \times \frac{1}{\frac{202}{202}} \times \frac{303}{\frac{2}{303}} \times \frac{4040404}{\frac{303}{2}}$$

Exercice 14 : Recopier et compléter le tableau ci-dessous,

$\frac{5}{2}$	\div	=	$\frac{-7}{15}$
\times		\times		\times
$\frac{6}{5}$	\div	=
=		=		=
.....	\times	=	3

fin