

Calculs algébriques (fractions)

1. Rappels

Additions et soustractions de fractions

Si a, b et c sont des nombres entiers avec $b \neq 0$:

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

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

Multiplications et divisions de fractions

Soient a, b, c et d des nombres entiers avec b et d $\neq 0$:

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

Soient a, b, c et d des nombres entiers avec b et d $\neq 0$:

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

2. Exemples de calculs

Donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible :

$$\text{➤ } A = \left(5 - \frac{2}{3}\right) \left(3 - \frac{4}{5}\right)$$

$$A = \left(\frac{15}{3} - \frac{2}{3}\right) \left(\frac{15}{5} - \frac{4}{5}\right)$$

$$A = \frac{13}{3} \times \frac{11}{5}$$

$$A = \frac{143}{15}$$

$$\text{➤ } B = \left(-\frac{7}{5} + \frac{3}{2}\right) : \left(9 - \frac{3}{4}\right)$$

$$B = \left(-\frac{14}{10} + \frac{15}{10}\right) : \left(\frac{36}{4} - \frac{3}{4}\right)$$

$$B = \frac{1}{10} : \frac{33}{4}$$

$$B = \frac{1}{10} \times \frac{4}{33}$$

$$B = \frac{4}{330} = \frac{2}{165}$$

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

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

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

$$C = \frac{3}{2} - \frac{36}{10}$$

$$C = \frac{15}{10} - \frac{36}{10}$$

$$C = \frac{-21}{10}$$

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

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

$$D = \frac{-4}{5} - \frac{5}{6}$$

$$D = \frac{-24}{30} - \frac{25}{30} \quad D = \frac{-49}{30}$$