

## exercices de mathématiques en seconde

### Racines carrées et fractions

Exercice :

1. Simplifier les nombres suivants en utilisant la décomposition en facteurs premiers .

$$A = \frac{10 \times \sqrt{45} \times \sqrt{288}}{\sqrt{150} \times \sqrt{40}}$$

$$B = \frac{252}{28 \times 55 \times 44}$$

2. Mettre les nombres suivants sous forme de fractions irréductibles.

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

$$B = \frac{2}{9} - \frac{5}{9} \times \frac{7}{10} + \frac{5}{3}$$

### Correction de l'exercice :

Exercice :

$$1^\circ A = \frac{10 \times \sqrt{45} \times \sqrt{288}}{\sqrt{150} \times \sqrt{40}} = \frac{10 \sqrt{5 \times 3^2} \times \sqrt{2^5 \times 3^2}}{\sqrt{2 \times 3 \times 5^2} \times \sqrt{2^3 \times 5}} = 10 \sqrt{\frac{5 \times 3^2 \times 2^5 \times 3^2}{2 \times 3 \times 5^2 \times 2^3 \times 5}}$$

$$= 10 \sqrt{\frac{5 \times 3^4 \times 2^5}{2^4 \times 3 \times 5^3}} = 10 \sqrt{\frac{3^3 \times 2}{5^2}} = \frac{10 \sqrt{3^2 \times 2}}{\sqrt{5^2}} = \frac{10 \times 3 \times \sqrt{6}}{5} = 6\sqrt{6}.$$

$$B = \frac{252}{28 \times 55 \times 44} = \frac{2^2 \times 3^2 \times 7}{2^2 \times 7 \times 5 \times 11 \times 2^2 \times 11} = \frac{3^2}{2^2 \times 5 \times 11 \times 11} = \frac{9}{2420}$$

$$2^\circ A = \frac{1 - \frac{2}{3}}{4 + \frac{1}{9}} = \frac{\frac{3-2}{3}}{\frac{36+1}{9}} = \frac{\frac{1}{3}}{\frac{37}{9}} = \frac{1}{3} \times \frac{9}{37} = \frac{3}{37}$$

$$B = \frac{4}{9} \times \frac{15}{28} - \frac{49}{15} \times \frac{25}{14} = \frac{4}{3^2} \times \frac{3 \times 5}{4 \times 7} - \frac{7^2}{3 \times 5} \times \frac{5^2}{2 \times 7} = \frac{5}{3 \times 7} - \frac{7 \times 5}{3 \times 2}$$

$$= \frac{2 \times 5}{3 \times 2 \times 7} - \frac{7 \times 5 \times 7}{3 \times 2 \times 7} = \frac{10 - 245}{42} = -\frac{235}{42}$$

$$C = \frac{2}{9} - \frac{5}{9} \times \frac{7}{10} + \frac{5}{3} = \frac{2}{9} - \frac{7}{18} + \frac{5}{3} = \frac{4}{18} - \frac{7}{18} + \frac{30}{18} = \frac{4 - 7 + 30}{18} = \frac{27}{18} = \frac{3}{2}$$