

$$A = \frac{1}{1} + \frac{2}{3} - \frac{2}{4} + \frac{7}{6}$$

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

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

**Exercice 1 :** Donner les résultats sous forme d'un entier ou d'une fraction irréductible :

**Exercice 2 :** Simplifier l'écriture des nombres suivants :

$$A = \sqrt{243} - 3\sqrt{75} + \sqrt{108}$$

$$B = (1 - \sqrt{10})^2 + (3\sqrt{2} - \sqrt{5})^2$$

$$C = \frac{\sqrt{3 \times 10^5} \times \sqrt{21 \times 10^4}}{\sqrt{4,9 \times 10^7}}$$

**Exercice 3 :** Développer les expressions suivantes :

$$A = 5(x - 7) + (3x + 2)(4x - 3)$$

$$B = 3(x - 1)(4x + 3) - (x - 4)(x + 4)$$

$$C = (3x + 1)^2 - (3x - 1)^2$$

$$D = 3(4x - 1)^2 - (x + 2)(3x - 4) + (2 - x)^2$$

**Exercice 4 :** Soit  $n$  un entier naturel. On considère l'expression suivante

$$A = \frac{(8^{n+1} + 8^n)^2}{(4^n - 4^{n-1})^3}$$

1°) Calculer  $A$  pour  $n = 0, n = 1, n = 2$  et  $n = 3$ . Que remarque-t-on ?  
 2°) Donner une explication en justifiant votre réponse.

**Exercice 5 :**

Un cycliste effectue l'ascension d'une côte à 10 km/h et la redescend à 40 km/h. Quelle est la vitesse moyenne sur l'ensemble du parcours ?