

Feuille 1

Exercice 1. Simplifier les expressions suivantes :

$$A = \frac{3}{2} \left(\frac{1}{3} - \frac{3}{5} \right) ; \quad B = \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{3} \right) \left(\frac{1}{7} - \frac{3}{5} \times \frac{3}{2} \right) ; \quad C = \frac{1}{3} - \frac{3}{5} \times \frac{3}{2} \times \frac{1}{2} - 1 ;$$

$$E = \left(-\frac{3}{5} + 1 \right) \left(\frac{2}{3} - \frac{3}{2} \times \frac{1}{5} + \frac{2}{5} \times \frac{1}{3} \right) ; \quad F = \frac{1 + \frac{1}{2}}{3} ; \quad G = \frac{1}{3 + \frac{1}{2}} ; \quad H = \frac{-\frac{1}{2} + \frac{2}{11}}{\frac{1}{5} \times \frac{1}{4} - 1} ; \quad I = \frac{\frac{\frac{2}{3} + \frac{3}{2}}{1 + \frac{1}{2}}}{\frac{\frac{5}{6} - 1}{\frac{3}{8} + \frac{5}{3}}}.$$

Exercice 2. Ecrire les expressions suivantes sous la forme a^n , avec a un entier le plus petit possible.

$$A = 2^3 \cdot 2^4 ; \quad B = 3^4 \cdot 9^5 \cdot 81 ; \quad C = (2^6)^3 ; \quad D = \frac{1}{9} ; \quad E = \frac{2^{11}}{2^3} ; \quad F = \frac{5^3 \cdot 5^{11}}{5^8 \cdot 5^9} ; \quad G = \left(\frac{7^4 \cdot 7^5}{7 \cdot 7^6} \right)^3.$$

Exercice 3. Donner le résultat des expressions suivantes en notation décimale

$$A = 56 \cdot 10^{-3} ; \quad B = 35 \cdot 10^3 \cdot 7 \cdot 10^{-4} ; \quad C = 54 \cdot 10^4 + 601 \cdot 10^{-2} ; \quad D = \frac{45 \cdot 10^3}{20 \cdot 10^6}.$$

Exercice 4. Ecrire les expressions suivantes sous la forme $a\sqrt{b}$ avec a, b des entiers, b le plus petit possible.

$$A = 2\sqrt{27} + 5\sqrt{12} - 6\sqrt{75} ; \quad B = \sqrt{2} - \sqrt{8} + \sqrt{32} - \sqrt{128} ; \quad C = \sqrt{5} - \sqrt{20} + 3\sqrt{45} - \sqrt{125}.$$

Exercice 5. Ecrire les expressions suivantes sous la forme $a + b\sqrt{c}$, avec a, b, c des entiers, c le plus petit possible.

$$A = (2 + \sqrt{2})(3 - \sqrt{2}) ; \quad B = (1 + \sqrt{3})(2 - \sqrt{3})(3 + \sqrt{3}) ; \quad C = \frac{2}{2 + \sqrt{3}} ; \quad D = \frac{1 + \sqrt{5}}{2 - \sqrt{5}} ; \quad E = \frac{1 + \sqrt{2}}{3 + 2\sqrt{2}}.$$

Exercice 6. Développer les identités suivantes

$$(a + b)^2 ; \quad (a - b)^2 ; \quad (a + b)^3 ; \quad (a - b)^3 ; \quad (a + b)^4 ; \quad (a + b)^5.$$