

التمرين 1: أحسب ما يلي: (n عدد صحيح طبيعي).

$$A = \frac{\left(\frac{5}{2} - \frac{1}{3} - 5\right) - \left(3 + \frac{5}{4}\right)}{\left(\frac{1}{3} - 7\right) - \left(-2 + \frac{3}{4} - \frac{5}{3}\right)}$$

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

$$C = \frac{1 + \frac{2}{5} + \frac{7}{2}}{-2 + \frac{2}{3} + \frac{1}{5}} \div \frac{3}{4}$$

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

$$E = (-2)^2 (-1)^{n+1} - 3^2 (-1)^n - 2 \quad F = \frac{3^{-2} + \left(\frac{2}{3}\right)^{-4} \left(-\frac{3}{4}\right)^2}{\left(\frac{4}{5}\right)^0 - 18 \times 3^{-3}}$$

$$G = \frac{(3^2 \times 11^5)^2}{(3^{-4} \times 11^3)^3} \times \frac{33^{15}}{3^2 \times 11}$$

$$H = \left[\left(\frac{3}{4}\right)^{-1} - \left(\frac{3}{2}\right)^2 \right]^{-2}$$

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

$$J = \frac{2 + \frac{1}{4}}{3 - \frac{1}{4}} \times \frac{1 + \frac{2}{5}}{\frac{4}{15} - \frac{1}{10}} \times \frac{\frac{2}{5} - \frac{1}{6}}{2 - \frac{1}{5}}$$

$$K = 1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{4 + \frac{1}{5}}}} \quad L = 5 + \frac{1}{4 + \frac{1}{3 + \frac{1}{2}}}$$

التمرين 2: a و b و c أعداد جذرية مختلفة مثلي مثلي، بين أن:

$$\frac{a}{(a-b)(a-c)} + \frac{b}{(b-c)(b-a)} + \frac{c}{(c-a)(c-b)} = 0$$

التمرين 3:

1. ليكن k عددا صحيحا طبيعيا غير منعدم،

$$\frac{1}{k} - \frac{1}{k+1} = \frac{1}{k(k+1)}$$

بين أن: استنتج قيمة المجموع S:

$$S = \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots + \frac{1}{2010 \times 2011}$$