

العمليات الأربع على الأعداد الجبرية

تمارين توليفية

تمرين 1

أحسب ما يلي مع الاختزال إذا كان ممكنا :

$$D = -\frac{7}{8} - \frac{2}{4} \quad ; \quad C = 1,5 + \frac{-1}{5} \quad ; \quad B = \frac{-3}{7} - \frac{-2}{7} \quad ; \quad A = \frac{-2}{5} + \frac{1}{10}$$

$$G = 4 + \frac{1}{2} + \frac{-5}{4} \quad ; \quad F = \frac{5}{-3} + \frac{-1}{4} \quad ; \quad E = \frac{5}{3} + \frac{-3}{11}$$

$$J = \frac{5}{3} + \frac{-2}{6} - \frac{1}{2} - \frac{-5}{12} \quad ; \quad I = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{5} - \frac{1}{6} \quad ; \quad H = 0,5 - \frac{4}{3} + \frac{-1}{2}$$

تمرين 2

أحسب ما يلي مع الاختزال إذا كان ممكنا :

$$D = \frac{\frac{2}{3} + \frac{4}{2}}{\frac{5}{6} - \frac{1}{2}} \quad ; \quad C = \frac{\frac{5}{3} - 1}{\frac{2}{3} + 1} \quad ; \quad B = \frac{3 - \frac{5}{2}}{\frac{4}{3} + 1} \quad ; \quad A = 1 + \frac{2 + \frac{1}{2}}{5}$$

$$G = 2 - \frac{1}{3 + \frac{1}{4 + \frac{1}{5}}} \quad ; \quad F = \frac{5}{3 - \frac{1}{2}} \times \frac{-5}{4} \quad ; \quad E = \frac{6}{3} \times \frac{5 - \frac{1}{2}}{4 + \frac{3}{2}}$$

$$J = \frac{\frac{2}{5} \times \frac{1}{4} + 2}{3 \times \left(1 - \frac{1}{3}\right)} \quad ; \quad I = \frac{1 + \frac{1}{2}}{2 - \frac{1}{3}} - \frac{1 + \frac{1}{3}}{2 - \frac{1}{2}} \quad ; \quad H = \frac{1 + \frac{1}{2}}{1 + \frac{2}{2}} - 4$$

$$K = \frac{1 + \frac{2}{5}}{5} + \frac{11}{\frac{2}{5} - 4} - \frac{\frac{2}{15} + \frac{7}{3}}{0,5}$$

تمرين 3

أزل الأقواس و المعقوفات ثم أحسب مع الاختزال إذا كان ممكنا :

$$B = -\left(1 - \frac{1}{2}\right) - \left[-\frac{5}{3} + \left(-\frac{7}{6} - 1\right)\right] - \left(4 - \frac{1}{2}\right) \quad ; \quad A = \left[\frac{7}{3} - \left(\frac{1}{2} + \frac{5}{6}\right)\right] - \left[\left(-\frac{4}{5} + \frac{1}{2}\right) - 4\right]$$

$$D = \frac{3}{2} - \left(\frac{1}{3} + 5\right) - \left[-\left(5 + \frac{1}{2}\right) - 4\right] \quad ; \quad C = 2 - \left[\frac{4}{3} - \left(1 + \frac{5}{6}\right)\right] - \left[-\frac{1}{4} - \left(3 - \frac{1}{2}\right)\right]$$

تمرين 4

أحسب التعبيرات الآتية من أجل $x = -\frac{1}{2}$ ثم اختزل إذا كان ممكنا :

$$G = \frac{x+1}{x-1} \times \frac{2x}{3} \quad ; \quad F = \frac{1+x}{2x-3} \quad ; \quad E = x + 2x + 3x + 4x$$

$$I = \frac{3}{x-1} - \frac{2x+1}{x} - x \quad ; \quad H = x - \frac{1 + \frac{1}{x}}{2x + \frac{1}{2}}$$

تمرين 5

$$E = \frac{a+b}{c} + \frac{b+c}{a} + \frac{c+a}{b} \quad \text{نضع :}$$

إذا علمت أن : $ab + bc + ca = 0$ فبين أن : $E = -3$

تمرين 6

a و b عددا جزيان غير منعدمين بحيث : $a \neq -1$ و $a+b \neq 0$

$$(1) \text{ - بين أن : } \frac{\frac{a-1}{a+1} - a}{a - \frac{a+1}{a-1}} = -1$$

$$(2) \text{ - أثبت أن : } \frac{1 - \frac{b}{a+b}}{1 - \frac{a}{a+b}} = \frac{a}{b} \quad \text{ثم استنتج حساب العدد : } A = \frac{1 - \frac{150}{600+150}}{1 - \frac{600}{600+150}}$$

تمرين 7

أوجد العدد الجذري x في كل حالة من الحالات الآتية :

$$\begin{aligned} \frac{3x}{7} = \frac{-4}{9} \quad ; \quad -\frac{5}{8}x = \frac{5}{3} \quad ; \quad \frac{2}{3}x = -2 \quad ; \quad 2x = 12 \\ \frac{2x-1}{x+3} = \frac{5}{7} \quad ; \quad \frac{x+5}{2x} = \frac{-3}{2} \quad ; \quad \frac{-5}{x-3} = 4 \quad ; \quad \frac{x-1}{11} = -\frac{5}{7} \end{aligned}$$