Μαθηματικά Γ' Γυμνασίου

Μάθημα 2: Πράξεις με ρητούς

1 Να κάνετε τις πράξεις:

α) $2 + 3 \cdot 4 - 12 : (-4) + 1$ β) $2 + 3 \cdot (4 - 12) : (-4 + 1)$

γ) $-3 \cdot (-2) - 5 + 4 : (-2) - 6$ δ) $-8 : (-3 + 5) - 4 \cdot (-2 + 6)$

α) $2+3\cdot 4-12:(-4)+1 =$

Σημειώνω τους όρους. Εδώ έχω 4 συνολικά. Υπολογίζω τον κάθε όρο ξεχωριστά.

$2 + 12 + 3 + 1 = 18$

β) $2+3\cdot(4-12):(-4+1)$ ⇒ 2 όροι μόνο. Κάνω τις πράξεις

$2 + 3 \cdot (-8) : (-3) = 2 + (-24) : (-3) = 2 + 8 = 10$

γ) $-3\cdot(-2)-5+4:(-2)-6 = \cancel{6} - 5 - 2 \cancel{-6} = -7$

4 όροι

δ) $-8:(-3+5)-4\cdot(-2+6) = -8:2-4\cdot 4 = -4-16 = -20$

2 όροι

4 Να υπολογίσετε τις παραστάσεις:

α) $\frac{2}{3}-\left(-\frac{1}{4}\right)+\left(-\frac{1}{2}\right)-\left(+\frac{1}{12}\right)$

β) $-\left(-\frac{1}{3}+\frac{3}{2}-\frac{5}{6}\right)+\left(-\frac{1}{2}+\frac{5}{3}-\frac{11}{6}\right)$

γ) $-5\cdot\frac{1}{2}-\frac{2}{3}-5\cdot\left(\frac{1}{2}-\frac{2}{3}\right)$

δ) $\left(1-\frac{7}{2}\right)\cdot\left(\frac{1}{2}-\frac{4}{5}\right)-\frac{3}{5}:\left(-\frac{2}{5}+\frac{2}{3}\right)$

α) $\underbrace{\frac{2}{3}}-\underbrace{\left(-\frac{1}{4}\right)}+\underbrace{\left(-\frac{1}{2}\right)}-\underbrace{\left(+\frac{1}{12}\right)}$ 4 όροι :

ΕΚΠ = 12

$$\frac{\overbrace{4}^{\frac{2}{3}}}{}+\frac{\overbrace{3}^{\frac{1}{4}}}{}-\frac{\overbrace{6}^{\frac{1}{2}}}{}-\frac{\overbrace{1}^{\frac{1}{12}}}{}=\frac{\overbrace{8}+\overbrace{3}-6-1}{12}=\frac{4}{12}=\frac{1}{3}$$

4 Να υπολογίσετε τις παραστάσεις:

α) $\frac{2}{3}-\left(-\frac{1}{4}\right)+\left(-\frac{1}{2}\right)-\left(+\frac{1}{12}\right)$

β) $-\left(-\frac{1}{3}+\frac{3}{2}-\frac{5}{6}\right)+\left(-\frac{1}{2}+\frac{5}{3}-\frac{11}{6}\right)$

γ) $-5\cdot\frac{1}{2}-\frac{2}{3}-5\cdot\left(\frac{1}{2}-\frac{2}{3}\right)$

δ) $\left(1-\frac{7}{2}\right)\cdot\left(\frac{1}{2}-\frac{4}{5}\right)-\frac{3}{5}:\left(-\frac{2}{5}+\frac{2}{3}\right)$

β) $-\underbrace{\left(-\frac{1}{3}+\frac{3}{2}-\frac{5}{6}\right)}+\underbrace{\left(-\frac{1}{2}+\frac{5}{3}-\frac{11}{6}\right)}$: 2 όροι :

ΕΚΠ = 6

$$= \frac{\overbrace{2}}{1}-\frac{\overbrace{3}}{3}+\frac{\overbrace{1}}{5}-\frac{\overbrace{3}}{1}+\frac{\overbrace{2}}{5}-\frac{\overbrace{1}}{11}=$$

$$= \frac{\overbrace{2-9}+\overbrace{5-3}+\overbrace{10-11}}{6} = \frac{17-23}{6} = \frac{-6}{6} = -1$$

4 Να υπολογίσετε τις παραστάσεις:

α) $\frac{2}{3}-\left(-\frac{1}{4}\right)+\left(-\frac{1}{2}\right)-\left(+\frac{1}{12}\right)$

β) $-\left(-\frac{1}{3}+\frac{3}{2}-\frac{5}{6}\right)+\left(-\frac{1}{2}+\frac{5}{3}-\frac{11}{6}\right)$

γ) $-5\cdot\frac{1}{2}-\frac{2}{3}-5\cdot\left(\frac{1}{2}-\frac{2}{3}\right)$

δ) $\left(1-\frac{7}{2}\right)\cdot\left(\frac{1}{2}-\frac{4}{5}\right)-\frac{3}{5}:\left(-\frac{2}{5}+\frac{2}{3}\right)$

γ) $\underbrace{-5\cdot\frac{1}{2}}-\underbrace{\frac{2}{3}}-\underbrace{5\cdot\left(\frac{1}{2}-\frac{2}{3}\right)}$: 3 όροι

$= -\frac{5}{2}-\frac{2}{3}-5\cdot\left(\frac{3-4}{6}\right) = -\frac{5}{2}-\frac{2}{3}-5\cdot\left(-\frac{1}{6}\right)$

$= -\frac{15}{6}-\frac{4}{6}+\frac{5}{6} = \frac{-15-4+5}{6} = \frac{-14}{6} = -\frac{7}{3}$

5 Να υπολογίσετε τις παραστάσεις:

α) $\dfrac{-\frac{1}{2}+\frac{2}{3}-1}{3-\frac{1}{6}+\frac{1}{2}}$ β) $\dfrac{-2\cdot 3-\frac{1}{4}}{-2\cdot\left(3-\frac{1}{4}\right)}$ γ) $-7+\dfrac{-3-\frac{1}{3}}{-2+\frac{1}{3}}$

α) $\dfrac{-\frac{1}{2}+\frac{2}{3}-1}{3-\frac{1}{6}+\frac{1}{2}} = \dfrac{-\frac{3}{1}+\frac{2}{2}-\frac{6}{1}}{\frac{6}{3}-\frac{1}{6}+\frac{3}{1}} = \dfrac{\frac{-3+4-6}{6}}{\frac{18-1+3}{6}} = \dfrac{-5}{20} = -\dfrac{1}{4}$

β) $\dfrac{-2\cdot 3-\frac{1}{4}}{-2\cdot\left(3-\frac{1}{4}\right)} = \dfrac{-\frac{24}{4}-\frac{1}{4}}{-2\cdot\left(\frac{12}{4}-\frac{1}{4}\right)} = \dfrac{\frac{-24-1}{4}}{-2\cdot\frac{11}{4}} = \dfrac{-25}{-22} = \dfrac{25}{22}$