

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ - ΛΥΣΕΙΣ

§ 7.3 ως 7.6 Βιβλίο Α Γυμνασίου : Πρόσθεση, Αφαίρεση, Πολλαπλασιασμός, Διαίρεση ρητών αριθμών

A 7.3 Πρόσθεση ρητών αριθμών

1	<p>Δίνονται τρεις ρητοί αριθμοί : $x=-3,2$, $y=8$, $z=-4,5$.Υπολόγισε τα αθροίσματα :</p> <p>α) των x και y με το αντίθετο του z</p> <p>β) του x με το αντίθετο του y και το αντίθετο του z</p> <p>γ) του αντίθετου του x με το αντίθετο του y και το αντίθετο του z</p> <p>α) $x + y + (-z) = -3,2 + 8 + (+4,5) = -3,2 + 8 + 4,5 = -3,2 + 12,5 = +9,3$</p> <p>β) $x + (-y) + (-z) = -3,2 + (-8) + (+4,5) = -3,2 - 8 + 4,5 = -11,2 + 4,5 = -6,7$</p> <p>γ) $(-x) + (-y) + (-z) = (+3,2) + (-8) + (+4,5) = +3,2 - 8 + 4,5 = +7,7 - 8 = -0,3$</p>
2	<p>Δίνεται το άθροισμα $A = (-7,8) + (-4,8) + 6 + (-0,1) + 3,8$ και ζητείται :</p> <p>α) να υπολογίσεις το A</p> <p style="padding-left: 20px;">$A = (-7,8) + (-4,8) + 6 + (-0,1) + 3,8 = -7,8 - 4,8 + 6 - 0,1 + 3,8 = -12,7 + 9,8 = -2,9$</p> <p>β) να βρεις το B που προκύπτει από το A, αν αντικατασταθούν όλοι οι όροι του με τους αντίθετους αριθμούς</p> <p style="padding-left: 20px;">$B = (+7,8) + (+4,8) + (-6) + (+0,1) + (-3,8) = +12,7 - 9,8 = +2,9$</p>

A 7.4 Αφαίρεση ρητών αριθμών

3	<p>Βρείτε με τι ισούνται οι παραστάσεις:</p> <p>$-(-(+4)) = \boxed{+4}$</p> $-\left(-\frac{3}{4}\right) + \left(+\frac{1}{2}\right) - (-8) + \left(-\frac{3}{8}\right) = +\frac{3}{4} + \frac{1}{2} + 8 - \frac{3}{8} = +\frac{6}{8} + \frac{4}{8} + \frac{64}{8} - \frac{3}{8} = \frac{+6+4+64-3}{8} = \frac{71}{8}$ $-\left -\frac{3}{5} + \frac{4}{10}\right - \left(\frac{2}{15} - \frac{1}{5}\right) + \left(-\frac{2}{5} - \left -\frac{1}{15}\right + 2\right) = -\left -\frac{9}{15} + \frac{6}{15}\right - \left(\frac{2}{15} - \frac{3}{15}\right) + \left(-\frac{6}{15} - \left(+\frac{1}{15}\right) + \frac{30}{15}\right)$ $= -\left -\frac{3}{15}\right - \left(-\frac{1}{15}\right) + \left(\frac{-6-1+30}{15}\right) = -\left(\frac{3}{15}\right) + \frac{1}{15} + \frac{23}{15} = +\frac{21}{15} = +\frac{7}{5}$
4	<p>Να εκτελέσετε τις πράξεις :</p> <p style="text-align: center;">$B = -(-8 + 3) - [-5 - (10 + 13) - 3] - 1 = -(-5) - [-5 - (+23) - 3] - 1 = +5 - (-5 - 23 - 3) - 1 =$ $= +5 - (-31) - 1 = +5 + 31 - 1 = 35$</p> <p style="text-align: center;">$\Gamma = 4 - [3 - (8 - 5)] + (15 - 17) - [-5 - (5 - 11) - 9] = 4 - [3 - (+3)] + (-2) - [-5 - (-6) - 9] =$ $= 4 - (3 - 3) - 2 - (-5 + 6 - 9) = 4 - 2 - (-8) = 4 - 2 + 8 = 10$</p>

A 7.5 Πολλαπλασιασμός ρητών αριθμών

5	Υπολόγισε την τιμή της παράστασης $\left(-\frac{7}{3}\right)\left(-\frac{6}{7}\right)-(-1)(-0,5)10 + (-2547)(-7596)0\left(-\frac{2}{3}\right)$. $\left(-\frac{7}{3}\right)\left(-\frac{6}{7}\right)-(-1)(-0,5)10 + (-2547)(-7596)0\left(-\frac{2}{3}\right) = +\frac{6}{3} - (+5) + 0 = +2 - 5 = -3$
6	Κάνε τις πράξεις:(α) $(15,7 + 25,3)(5,93 - 4,43) + (12,52 + 7,48)(0,857 + 1,143)$ (β) $10 - [-(-2)] + (-3)[-(-7)] - (-5)(-6+2)$ (α) $41 \cdot 1,50 + 20 \cdot 2 = 61,50 + 40 = 101,50$ (β) $10 - (+2) + (-3)(+7) - (-5)(-4) = 10 - 2 + (-21) - (+20) = 10 - 2 - 21 - 20 = -33$
7	Αντίστροφοι αριθμοί είναι οι $-\frac{3}{4}$ και $\frac{4}{-3}$ οι 5 και $\frac{1}{5}$ οι -5 και $-\frac{1}{5}$
8	Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης για $x = -1$ $A = x \cdot (x - 1) \cdot (x + 2) \cdot (x - 3) = (-1) \cdot (-2) \cdot 1 \cdot (-4) = -8$ (περιττό πλήθος αρνητικών)
9	Να μετατρέψετε σε άθροισμα το γινόμενο: $(\alpha-2) \cdot (\beta-3) = \alpha\beta - 3\alpha - 2\beta + 6$

A 7.6 Διάρθρωση ρητών αριθμών

10	Αν $a = \frac{-2}{3} + \frac{1}{-2} - \frac{-1}{6}$ και $\beta = \frac{3 \cdot (-4) - (-3)}{5 - (-8) \cdot (-1)}$ να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης $A = (2 \cdot \alpha + \beta) : \alpha$ $a = \frac{-4}{6} + \frac{3}{-6} - \frac{-1}{6} = -\frac{4}{6} - \frac{3}{6} + \frac{1}{6} = -\frac{6}{6} = -1$ και $\beta = \frac{3 \cdot (-4) - (-3)}{5 - (-8) \cdot (-1)} = \frac{-12 + 3}{5 - 8} = \frac{-9}{-3} = 3$ Οπότε $A = [2 \cdot (-1) + 3] : (-1) = 1 : (-1) = -1$
11	Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης $A = \left(-\frac{1}{2}\right) : \frac{4}{3} + 5 \cdot \left(-\frac{1}{8}\right) - (-5) : \left(-\frac{1}{2} + \frac{2}{3}\right)$ $A = \left(-\frac{1}{2}\right) \cdot \frac{3}{4} - \frac{5}{8} - (-5) : \left(-\frac{3}{6} + \frac{4}{6}\right) = -\frac{3}{8} - \frac{5}{8} - (-5) : \frac{1}{6} = -\frac{8}{8} - (-5) \cdot 6 = -1 + 30 = 29$
12	Αν $x + (-8) = -2$ και $(-4) : y = 4$ να υπολογίσετε την παράσταση $A = \left(3 \cdot \frac{x+y}{5}\right) : \left[(-x) \cdot \left(y - \frac{3+2 \cdot x}{3}\right)\right]$ $x = -2 + 8 \Rightarrow x = 6$ και $4y = -4 \Rightarrow y = -\frac{4}{4} \Rightarrow y = -1$, οπότε $A = \left(3 \cdot \frac{6 + (-1)}{5}\right) : \left[(-6) \cdot \left(-1 - \frac{3 + 2 \cdot 6}{3}\right)\right] = \left(3 \cdot \frac{5}{5}\right) : \left[(-6) \cdot (-1) + (-6) \cdot \left(-\frac{15}{3}\right)\right] = 3 : (6 + 30) = 3 : 36 = \frac{1}{12}$