

Занятие 2

Дроби

14 февраля 2024

Задача 1. Вычислите:

$$\frac{9}{5} \cdot \frac{5}{6}, \quad \frac{9}{10} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{40}{7} \cdot \frac{14}{5}, \quad \left(\frac{5}{12} + \frac{3}{8}\right) \cdot \frac{12}{19}, \quad \left(3\frac{1}{14} - 2\frac{5}{7}\right) \cdot \left(7 - 6\frac{3}{5}\right)$$

Задача 2. Упростите выражения: $\frac{21(a+b)x}{28(a+b)y}, \frac{5a(a+b)(3x+y)(c-d)(a-7)}{b(a+b)(c+d)(a-7)}, \frac{(c^2)^4(c^3)^3}{(c^4)^5}, \frac{(a^3)^5 \cdot (a^2)^7}{(a^3)^2 \cdot (a^2)^{11}}$

Задача 3. Вычислите:

1. $\frac{(7-6,35):6,5+9,9}{(1,2:36+1,2:0,25-1\frac{5}{16}):\frac{169}{24}}$
2. $\frac{(13,75+9\frac{1}{6}) \cdot 1,2}{(10,3-8\frac{1}{2}) \cdot \frac{5}{9}} + \frac{(6,8-3\frac{3}{5}) \cdot 5\frac{5}{6}}{(3\frac{2}{3}-3\frac{1}{6}) \cdot 56} - 27\frac{1}{6}$
3. $\frac{0,128:3,2+0,86}{\frac{5}{6} \cdot 1,2+0,8} \cdot \frac{(1\frac{32}{63}-\frac{13}{21}) \cdot 3,6}{0,505 \cdot \frac{2}{5}-0,002}$
4. $((21,85 : 43,7 + 8,5 : 3,4) : 4,5) : 1\frac{2}{5} + 1\frac{11}{21}$

Задача 4. Упростить выражения и вычислить:

1. $\left(\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b+c}\right) : \left(\frac{1}{a} - \frac{1}{b+c}\right)\right) : \left(1 + \frac{b^2+c^2-a^2}{2bc}\right), \quad a = 1\frac{33}{40}, b = 0,625, c = 3,2$
2. $\frac{4}{a+\frac{1}{b+\frac{1}{c}}} : \frac{1}{a+\frac{1}{b}} - \frac{4}{b(abc+a+c)}, \quad a = 0.000345, b = 0,0006, c = 9,5$
3. $\frac{\left(\frac{1}{a}+\frac{1}{b}-\frac{2c}{ab}\right)(a+b+2c)}{\frac{1}{a^2}+\frac{1}{b^2}+\frac{2}{ab}-\frac{4c^2}{a^2b^2}}, \quad a = 7,4, b = \frac{5}{37}$
4. $\frac{1}{b(abc+a+b)} - \frac{1}{a+\frac{1}{b+\frac{1}{c}}} : \frac{1}{a+\frac{1}{b}}$

Задача 5*. Известно, что $a + \frac{b^2}{a} = b + \frac{a^2}{b}$. Верно, ли что $a = b$?

Задача 6.** Сравнив дроби $x = \frac{111110}{111111}, y = \frac{222221}{222223}, z = \frac{333331}{333334}$ расположите их в порядке возрастания.