

Действия с дробями

1. Самостоятельная работа №2 20 минут.

1) Упростите выражение:

а) $\frac{x}{x-2y} + \frac{y}{x+2y} + \frac{x^2 + 3xy - 2y^2}{4y^2 - x^2};$

в) $\frac{a^4 - a^3 + a^2 - a + 1}{a^5 + 1} - \frac{a^2 + a + 1}{a^3 - 1};$

б) $\frac{9b^2 - a^2}{a^3 - 27b^3} \cdot \frac{9b^2 + 3ab + a^2}{a + 3b};$

г) $\frac{8x^2(y^6 - 64)}{z} : (x(y^3 + 8)(y^2 + 2y + 4)).$

2) При каком значении a выражения $\frac{2x}{x+3}$ и $2 + \frac{a}{x+3}$ тождественно равны?

3) Определите x из пропорции

$$\frac{c + a - b}{x} = \frac{b^2 - a^2 - 2ac - c^2}{a^2 + ab - bc - c^2}$$

2. Упражнения на все действия с дробями. Решение задач 2.59, 2.62, 2.65а.

3. Применение деления многочленов к решению задач. 2.72б, 2.77а, 2.78а.

Задача. Найдите сумму

$$\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \dots + \frac{1}{99 \cdot 100}$$

4. Домашнее задание 2.68а, 2.77б, 2.78б

1) Докажите, что $13^{13} + 1$ делится на 14.

2) Найдите область определения выражения

3) Сократите дроби:

а) $\frac{n-4}{\frac{1}{8} - 2n^2};$

б) $\frac{b}{|b+3| - |b-1|}.$

а) $\frac{x^{100} + 1}{x^{300} + 1};$ б) $\frac{1 + x + \dots + x^{19} + x^{20}}{1 + x + \dots + x^5 + x^6}.$

4) Упростите выражение:

а) $\frac{2mn}{m^3 + n^3} + \frac{2m}{m^2 - n^2} - \frac{1}{m - n};$

б) $\frac{1,43x^4y}{z^5} \cdot \frac{z^3}{1,3x^3} \cdot \frac{z}{y^2} : \frac{1,1}{z}.$

5) Докажите тождество:

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