Основное свойство дроби

Автор: Тупикова Ирина Юрьевна
Учитель ГБОУ Гимназии №284 Санкт-Петербурга

1.Разложить на множители:

1) $33mn - 11n^2 = 11n(3m - n)$

2) $81 - n^2 = (9 + n)(9 - n)$

3) $36 + 12n + n^2 = (6 + n)^2$

4) $35ab - 20b^2 = 5b(7a - 4b)$

5) $a(m - 4) - b(m - 4) = (m - 4)(a - b)$

2.Раскрыть скобки

1) $ab(a-4) = a^2b - 4ab$

2) $7m^2\,(m^2-4n) = 7m^4 - 28m^2n$

3) $(10-x)\,(10+x) = 100 - x^2$

4) $(8+x)^2 = 64 + 16x + x^2$

5) $(m-1)^2 = m^2 - 2m + 1$

6) $(a-4)(7+b) = 7a + ab - 28 - 4b$

3.Сократить дроби:

1) $\frac{21mn}{15n^2} = \frac{7m}{5n}$

2) $\frac{3(x-y)}{m(x-y)} = \frac{3}{m}$

3) $\frac{9x+9y}{x^2-y^2} = \frac{9(x+y)}{(x+y)(x-y)} = \frac{9}{x-y}$

4) $\frac{9-6a+a^2}{12-4a} = \frac{(3-a)^2}{4(3-a)} = \frac{3-a}{4}$

$$5)\ \frac{b^2-25}{-15-3b} = \frac{(b-5)(b+5)}{-3(5+b)} = \frac{(b-5)}{3} =$$

$$= \frac{-b+5}{3} = \frac{5-b}{3}$$

$$-(-b) = b$$

$$-(a - b) = b - a$$

$$\left(\frac{-A}{-B} \right)$$

$$\frac{-A}{-B} = -\frac{A}{-B} = -\frac{-A}{B} = \frac{A}{B}$$

5.Учебник: стр.12 №31

а) $\frac{m}{n} = -\frac{m}{-n} = -\frac{-m}{n} = -\frac{m}{n}$

б) $\frac{a}{a-b} = \frac{-a}{b-a} = -\frac{-a}{a-b} = -\frac{a}{b-a}$

в) $\frac{x-z}{x-y} = \frac{z-x}{y-x} = -\frac{x-z}{y-x} = -\frac{z-x}{x-y}$

6. Привести дроби к новому знаменателю

$$1)\ \frac{6}{5a}\ ^{(8b}\ =\ \frac{48b}{40ab}$$

$$2)\ \frac{11a}{a-b}\ ^{(7}\ =\ \frac{11a}{7a-7b}$$

$$3)\ \frac{4c}{3a\,b}\ ^{(6ab^2}\ =\ \frac{24ab^2c}{18a^2b^3}$$

$$4)\ \frac{4}{a+b} \overset{(a-b)}{=} \frac{4a-4b}{(a-b)(a+b)}$$

$$5)\ \frac{m}{m-5} \overset{(m-5)}{=} \frac{m^2-5m}{(m-5)^2}$$

$$6)\ \frac{m}{x-7y} \overset{(-1}{=} \frac{-m}{-(x-7y)}$$

Проверочная работа

1) $\frac{a}{5}+\frac{a}{5}=\frac{2a}{5}$

2) $\frac{4x}{8}-\frac{3x}{8}=\frac{x}{8}$

3) $\frac{7m}{9}+\frac{2m}{9}=\frac{9m}{9}=m$

4) $\frac{7}{x}-\frac{4}{x}=\frac{3}{x}$

5) $\frac{6a}{13}+\frac{7a}{13}=\frac{13a}{13}=a$

1) $\frac{6}{a}+\frac{7}{a}=\frac{13}{a}$

2) $\frac{23}{bc}-\frac{11}{bc}=\frac{12}{bc}$

3) $\frac{7}{4m}+\frac{5}{4m}=\frac{12}{4m}=\frac{3}{m}$

4) $\frac{16}{a+b}-\frac{5}{a+b}=\frac{11}{a+b}$

5) $\frac{4}{x-6}+\frac{5}{x-6}=\frac{9}{x-6}$