ОСНОВНОЕ СВОЙСТВО АЛГЕБРАИЧЕСКОЙ ДРОБИ

Марина Комарова

МБОУ «СОШ №80»

Значение обыкновенной дроби не изменится, если ее числитель и знаменатель одновременно умножить или разделить на одно и то же отличное от нуля число.

$$\frac{3}{5} = \frac{12}{20}$$

числитель и знаменатель умножены на 4; дробь не изменилась

$$\frac{22}{33} = \frac{2}{3}$$

числитель и знаменатель разделены на 11; дробь не изменилась

Алгебраическая дробь — это в определенном смысле обобщение обыкновенной дроби; над алгебраическими дробями можно осуществлять преобразования, аналогичные тем, которые мы только что указали для обыкновенных дробей.

ОСНОВНОЕ СВОЙСТВО АЛГЕБРАИЧЕСКОЙ ДРОБИ

И числитель и знаменатель алгебраической дроби можно разделить на один и тот же многочлен(в частности, на один и тот же одночлен, на одно и то же отличное от нуля число); это — тождественное преобразование заданной алгебраической дроби, его называют ***сокращением алгебраической дроби****.*

$$\frac{x}{x-1}=\frac{x(x-2)}{(x-1)(x-2)}=\frac{2x^2}{2x(x-1)}=\frac{x}{x-1}$$

Пример: Преобразовать заданные дроби так, чтобы получились дроби с одинаковыми знаменателями:

$$\frac{a}{4b^2} \text{ и } \frac{a^2}{6b^3} \qquad 12b^3$$

$$\frac{a}{4b^2}=\frac{a\cdot 3b}{4b^2\cdot 3b}=\frac{3ab}{12b^3}; \qquad \frac{a^2}{6b^3}=\frac{a^2\cdot 2}{6b^3\cdot 2}=\frac{2a^2}{12b^3}.$$

$$\frac{x}{x+y} \text{ и } \frac{x}{x-y} \qquad (x+y)(x-y)=x^2-y^2$$

$$\frac{x}{x+y}=\frac{x(x-y)}{(x+y)(x-y)}=\frac{x^2-xy}{x^2-y^2};$$

$$\frac{x}{x-y}=\frac{x(x+y)}{(x-y)(x+y)}=\frac{x^2+xy}{x^2-y^2}.$$

ПРАВИЛА ИЗМЕНЕНЕНИЯ ЗНАКОВ У ЧИСЛИТЕЛЯ И ЗНАМЕНАТЕЛЯ

$$\frac{a-b}{c-d}=\frac{b-a}{d-c}$$

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

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