



# Глава 1. АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ДРОБИ

§5. УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ  
ДРОБЕЙ. ВОЗВЕДЕНИЕ АЛГЕБРАИЧЕСКОЙ ДРОБИ В  
СТЕПЕНЬ.

Автор: Штейникова Любовь Ивановна

Учитель математики

МАОУ «ООШ №2 с кадетскими классами»

г.Губаха, Пермский край



При умножении обыкновенных дробей получается дробь, числитель которой равен произведению числителей, а знаменатель – произведению знаменателей

$$\frac{2}{11} \cdot \frac{3}{5} = \frac{2 \cdot 3}{11 \cdot 5} = \frac{6}{55}$$

Произведение алгебраических дробей - аналогично

$$\frac{2}{11} \cdot \frac{3}{5} = \frac{2 \cdot 3}{11 \cdot 5} = \frac{6}{55}$$

**Пример:**

$$\frac{12a^3}{5b^2} \cdot \frac{15b^4}{28a^6} = \frac{12a^3 \cdot 15b^4}{5b^2 \cdot 28a^6} = \frac{3 \cdot 4a^3 \cdot 5b^2 \cdot 3b^2}{5b^2 \cdot 4a^3 \cdot 7a^3} = \frac{3 \cdot 3b^2}{7a^3} = \frac{9b^2}{7a^3}$$



При возведении обыкновенной дроби в степень ее числитель и знаменатель возводят в эту степень

$$\frac{2}{11} \cdot \frac{3}{5} = \frac{2 \cdot 3}{11 \cdot 5} = \frac{6}{55}$$

Возведение в степень алгебраических дробей -

*аналогично*

$$\frac{2}{11} \cdot \frac{3}{5} = \frac{2 \cdot 3}{11 \cdot 5} = \frac{6}{55}$$

**Пример:**

$$\left(\frac{3a^2}{2b^3}\right)^4 = \frac{(3a^2)^4}{(2b^3)^4} = \frac{3^4 \cdot (a^2)^4}{2^4 \cdot (b^3)^4} = \frac{81a^8}{16b^{12}}$$



При делении обыкновенных дробей операцию деления заменяют операцией умножения. При этом первую дробь умножают на обратную второй

$$\frac{2}{11} \cdot \frac{3}{5} = \frac{2 \cdot 3}{11 \cdot 5} = \frac{6}{55}$$

Деление алгебраических дробей - *аналогично*

$$\frac{2}{11} \cdot \frac{3}{5} = \frac{2 \cdot 3}{11 \cdot 5} = \frac{6}{55}$$

**Пример:**

$$\frac{15x^3}{4y^4} : \frac{5x^2}{2y} = \frac{15x^3}{4y^4} \cdot \frac{2y}{5x^2} = \frac{15x^3 \cdot 2y}{4y^4 \cdot 5x^2} = \frac{3x}{2y^3}$$

