

Сокращение алгебраических дробей

- **Сократить дробь – это значит, разделить одновременно числитель и знаменатель дроби на их общий множитель, на одно и то же отличное от нуля число.**
- ***Обрати внимание!***
- **Сначала надо разложить на множители числитель и знаменатель дроби.**

Алгоритм сокращения алгебраических дробей:

- разложить и числитель, и знаменатель дроби на множители;
- разделить одновременно числитель и знаменатель дроби на их общий множитель (сократить).

Запомним !



- Переменные (буквы), входящие в алгебраическую дробь, могут принимать лишь *допустимые значения*, то есть такие значения, при которых **знаменатель дроби не равен нулю!!!**
- Пример: для дроби $\frac{5a-6}{a+2}$ допустимы все значения a , кроме $a = -2$

Для дроби $\frac{a}{a(a-1)}$ допустимыми

являются все значения a , кроме $a = 0$ и $a = 1$.



Сократите дробь

- $$\frac{x^2 - 6x + 5}{x - 5}$$

1) Разложим квадратный трехчлен $x^2 - 6x + 5$ на множители

$$x^2 - 6x + 5 = 0$$

Корни 1 и 5, коэффициент $a = 1$, значит

$$x^2 - 6x + 5 = 1(x - 1)(x - 5)$$

- $$\frac{x^2 - 6x + 5}{x - 5} = \frac{(x - 1)(x - 5)}{x - 5} = x - 1$$

Можно сократить на общий множитель (x-5)

Ответ: x - 1

Пример 2

Сократить дробь $\frac{x^2 + 9x + 14}{x^2 + 7x}$

1) Разложить числитель на множители

Корни -7 и -2, коэффициент $a=1$, пользуясь формулой

$$x^2 + 9x + 14 = (x + 7)(x + 2)$$

2) Разложить знаменатель на множители, с помощью вынесения общего множителя за скобки

$$x^2 + 7x = x(x + 7)$$

$$3) \frac{x^2 + 9x + 14}{x^2 + 7x} = \frac{(x+7)(x+2)}{x(x+7)} = \frac{x+2}{x}$$

Разделим на общий множитель $(x+7)$

Ответ: $\frac{x+2}{x}$