



---

Тема урока:

***«Умножение и деление  
алгебраических дробей»***



---

**Цель урока:**

*Научиться выполнять действия  
умножения и деления  
алгебраических дробей.*



# **Ход урока:**

---

## **I. Организация урока:**

1. Подготовка технической части.
2. Карточки для работы в парах и самостоятельной работы.

## **II. Актуализация опорных знаний:**

1. Устная работа:



## Устная работа:

---

1) Разложить на множители:

$$a) 3x - 9 = 3(x - 3)$$

$$б) m^2 - 4 = (m - 2)(m + 2)$$

$$в) x^2 - 10x + 25 = (x - 5)^2$$

$$г) x^2 + 6x + 9 = (x + 3)^2$$

## Сократить дробь:

---

$$1. \quad \frac{m^2 - 4}{m + 2} = \frac{(m + 2)(m - 2)}{m + 2} = m - 2$$

$$2. \quad \frac{3x - 9}{x - 3} = \frac{3(x - 3)}{x - 3} = 3$$

$$3. \quad \frac{3(x - 5)^2}{x^2 - 10x + 25} = \frac{3(x - 5)^2}{(x - 5)^2} = 3$$

## Вычислить:

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{5} = \frac{1 \cdot 3}{2 \cdot 5} = \frac{3}{10}$$

$$\frac{1}{3} \cdot 10 = \frac{1 \cdot 10}{3} = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$$

$$\frac{3}{10} \text{ и } \frac{10}{3}$$

Взаимно обратные числа.

Найти дробь, обратную:

$$\frac{5x}{6} \cdot \frac{6}{5x} = 1$$

$$\frac{3a}{a+b} \cdot \frac{a+b}{3a} = 1$$

# Разделить дроби:

---

$$\frac{1}{4} : \frac{7}{9} = \frac{1}{4} \cdot \frac{9}{7} = \frac{9}{28}$$



# Новая тема:

---

(учитель объясняет)

Числа  $a, b, c, d$  – это числа в данном случае, а если это будут алгебраические выражения, как мы назовем такие дроби? (алгебраические)

А если это алгебраические, но все таки дроби, то правило их умножения остаются теми же.

Открыли тетради, записали число и тему урока:



# «Умножение и деление алгебраических дробей»

Выполните действия:

$$a) \frac{6x}{19} : \frac{5}{y} = \frac{6x \cdot y}{19 \cdot 5} = \frac{6xy}{95};$$

$$б) \frac{4a}{b} \cdot \frac{b}{3c} = \frac{4a \cdot b}{b \cdot 3c} = \frac{4ab}{3bc} = \frac{4a}{3c}$$

$$в) \frac{a+b}{8} : \frac{a+b}{8x} = \frac{(a+b) \cdot 8x}{8 \cdot (a+b)} = \frac{x}{1} = x$$



## IV. Работа по учебнику (задачнику)

---

# V. Закрепление изученного материала.

---

Работа в парах по карточкам:

$$a) \frac{6x}{9} \cdot \frac{y}{5};$$

$$б) \frac{5}{4a} : \frac{7}{9b};$$

$$в) \frac{2x - 2y}{4a} \cdot \frac{4}{x - y};$$

$$\frac{4p - p^2}{y - x} : \frac{8p - 2p^2}{y - x};$$

# Проверьте, пожалуйста:

---

$$\text{а) } \frac{6x}{9} \cdot \frac{y}{5} = \frac{6x \cdot y}{45} = \frac{6xy}{45}$$

$$\text{б) } \frac{5}{4a} \div \frac{7}{9e} = \frac{5 \cdot 9e}{4a \cdot 7} = \frac{45e}{28a}$$

$$\text{в) } \frac{2x - 2y}{4a} \cdot \frac{4}{x - y} = \frac{2(x - y) \cdot 4}{4a \cdot (x - y)} = \frac{2}{a}$$

---

$$\text{г) } \frac{4p - p^2}{y - x} \div \frac{8p - 2p^2}{y - x} = \frac{p(4 - p)}{y - x} \cdot \frac{2p(4 - p)}{y - x} = \frac{p(4 - p)(y - x)}{(y - x) \cdot 2p(4 - p)} = \frac{1}{2}$$

# VI. Итог урока.

## Самостоятельная работа

□ В – 1

Выполнить умножение или деление:

а)  $\frac{4x}{y} \cdot \frac{y}{12x}$ ;

б)  $\frac{a+b}{2ab} : \frac{a+b}{8a^2b^2}$ ;

б)  $\frac{3x}{7y} : \frac{x}{14y^2}$ ;

в)  $\frac{a+b}{2ab} : \frac{a+b}{8a^2b^2}$ ;

г)  $\frac{a-b}{a+b} : \frac{(a-b)^2}{6a^2} \cdot \frac{a+b}{2a}$ ;

В – 2

В – 2

а)  $\frac{3x}{y} \cdot \frac{y}{15x}$ ;

б)  $\frac{2a}{b^2} : \frac{a}{4b^2}$ ;

в)  $\frac{3xy}{x-y} \cdot \frac{x-y}{6xy^2}$ ;

г)  $\frac{3x}{x+2} \cdot \frac{x-3}{9x^2} : \frac{x-3}{x+2}$ ;

