

- **Тема. Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь.**

- До сих пор мы рассматривали десятичные дроби, которые называют конечными, потому что после запятой у них стоит **конечное** число цифр.
- В дальнейшем мы будем рассматривать и бесконечные десятичные дроби. У них после запятой **бесконечно много цифр**.

- Конечные десятичные дроби всегда можно записать в виде обыкновенных дробей.
- **Пример 1.** Представьте конечную десятичную дробь в виде несократимой обыкновенной дроби и разложите знаменатель на простые множители:

**Признак делимости на 25.** Если число оканчивается двумя нулями или две последние цифры выражают число, делящееся на 25, то оно делится на 25.

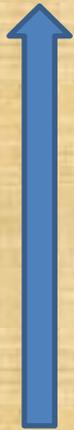
$$0,375 = \frac{375}{1000} = \frac{3}{8} = \frac{3}{2^3}$$



**Сократили на  
25**

**Признак делимости на 4.** Если число оканчивается двумя нулями или две последние цифры выражают число, делящееся на 4, то оно делится на 4.

$$6,72 = \frac{672}{100} = \frac{168}{25} = \frac{168}{5^2}$$



**Сократили на  
4**

**Признак делимости на 5.** Если число оканчивается одной из цифр 0 или 5, то оно делится на 5.

$$0,065 = \frac{655}{1000} = \frac{13}{200} = \frac{3}{2^3 \cdot 5^2}$$



**сократили на  
5.**

- Из этих примеров видно, что
- **Правило. Если конечную десятичную дробь записать в виде обыкновенной несократимой дроби , то ее знаменатель  $q$  не имеет других простых делителей, кроме 2 и 5.**

- Верно и обратное утверждение.
- **Правило. Если знаменатель  $q$  несократимой дроби не имеет других простых делителей, кроме 2 и 5, то эта дробь разлагается в конечную десятичную дробь.**

- Для разложения обыкновенной несократимой дроби, знаменатель которой не имеет других простых делителей, кроме 2 и 5 в конечную десятичную дробь, существует два способа. Один из них сводится к **умножению числителя и знаменателя дроби на соответствующую степень числа 2 или числа 5.**
- Другой способ **деление числителя на знаменатель уголком.**

1)  $\frac{4}{5}$ . **1 способ.** Числитель и знаменатель дроби умножим на 2, чтобы  
получить в знаменателе 10:

$$\frac{2 \cdot 4}{2 \cdot 5} = \frac{8}{10}$$

2 способ

$$\begin{array}{r} 4 \\ \hline 5 \end{array} = \frac{4}{5} = \frac{4 \cdot 2}{5 \cdot 2} = \frac{8}{10} = 0,8$$

2)  $\frac{201}{200}$ . **1 способ.** Числитель и знаменатель дроби умножим на 5, чтобы получить в знаменателе 1000:

$$\frac{201}{200} = \frac{201 \cdot 5}{200 \cdot 5} = \frac{1005}{1000}$$

**2 способ**

$$\frac{201}{200}$$

$$\begin{array}{r|l} 201 & 200 \\ \hline 200 & 1,005 \\ \hline & 1000 \\ - & 1000 \\ \hline & 0 \end{array}$$

3) . 1 способ. Числитель и знаменатель дроби умножим на 25, чтобы получить в знаменателе 100:

2 способ. Деление числителя на знаменатель уголком:

$$\begin{array}{r} 3 \\ \hline 30 \\ \hline 28 \\ \hline 20 \\ \hline 20 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4 \\ \hline 0,75 \end{array}$$

# Решение упражнений.

- Уч.с.190 № 959(3 стл.). Какие простые множители содержит знаменатель

дроби:  $\frac{1}{56} = \frac{1}{2^3 \cdot 7}$

- в)  $\frac{1}{256} = \frac{1}{2^8}$  Ответ: 2 и 7.

- ж)  $\frac{1}{1000} = \frac{1}{2^3 \cdot 5^3}$  Ответ: 2.

- л) Ответ: 2 и 5.

Разложение на простые  
множители надо показать: н-р:

Handwritten prime factorization of 56 on grid paper. The number 56 is divided by 2 three times, resulting in 7, which is a prime number. The final result is  $56 = 2^3 \cdot 7$ .

56		2
28		2
14		2
7		7
1		

$56 = 2^3 \cdot 7$

256		2
128		2
64		2
32		2
16		2
8		2
4		2
2		2
1		

$$256 = 2^8$$

&lt;

&gt;

**Уч.с.190 № 960(3 стл.). Сократите дробь:**

$$\text{в) } \frac{65}{100} = \frac{13}{25}; \quad \text{ж) } \frac{8}{100} = \frac{2}{25}.$$

**Уч.с.190 № 961(3 стл.).** Запишите в виде обыкновенной несократимой дроби:

$$\text{в) } 0,125 = \frac{125}{1000} = \frac{1}{8}; \quad \text{ж) } 1,008 = \frac{1008}{1000} = \frac{126}{125}.$$

**Уч.с.190 № 962(3 стл.).** Приведите дробь к знаменателю 10, или 100, или 1000:

$$\text{в) } \frac{2/3}{5} = \frac{6}{10}; \quad \text{ж) } \frac{125/3}{8} = \frac{375}{1000}.$$

**Уч.с.190 № 963(б).** Разложите двумя способами в десятичную дробь:

б)  $\frac{4}{5}$ .

**1 способ.** Числитель и знаменатель дроби умножим на 2, чтобы получить в знаменателе 10:

$$\frac{2/4}{5} = \frac{8}{10} = 0,8.$$

**2 способ.** Деление числителя на знаменатель уголком:

$$\frac{4}{5} = 0,2.$$

**УГОЛОК  
ПИСАТЬ!**

**Уч.с.190 № 964(3-4стл).** Разложите обыкновенную дробь в десятичную делением числителя на знаменатель уголком:

$$\text{в) } \frac{48}{15} = \frac{16}{5} = 3,2; \quad \text{г) } \frac{3}{2000} = 0,0015;$$

$$\text{ж) } \frac{3}{12} = \frac{1}{4} = 0,25; \quad \text{з) } \frac{7}{56} = \frac{1}{8} = 0,125.$$

**УГОЛКИ  
писать!**