

***БЕСКОНЕЧНЫЕ
ПЕРИОДИЧЕСКИЕ
ДЕСЯТИЧНЫЕ
ДРОБИ***

1. Что означает дробь $\frac{a}{b}$?

Деление a на b .

2. Как дробь $\frac{a}{b}$ записать десятичной ?

Выполнить деление $a : b$.

3. Когда несократимую дробь $\frac{a}{b}$ можно преобразовать в десятичную?

Когда знаменатель b при разложении на простые множители содержит только числа 2 и 5.

Найдем значение выражения:

$$\frac{2}{5} \cdot \left(\frac{7}{11} + 0,1 + \frac{1}{20} \right)$$

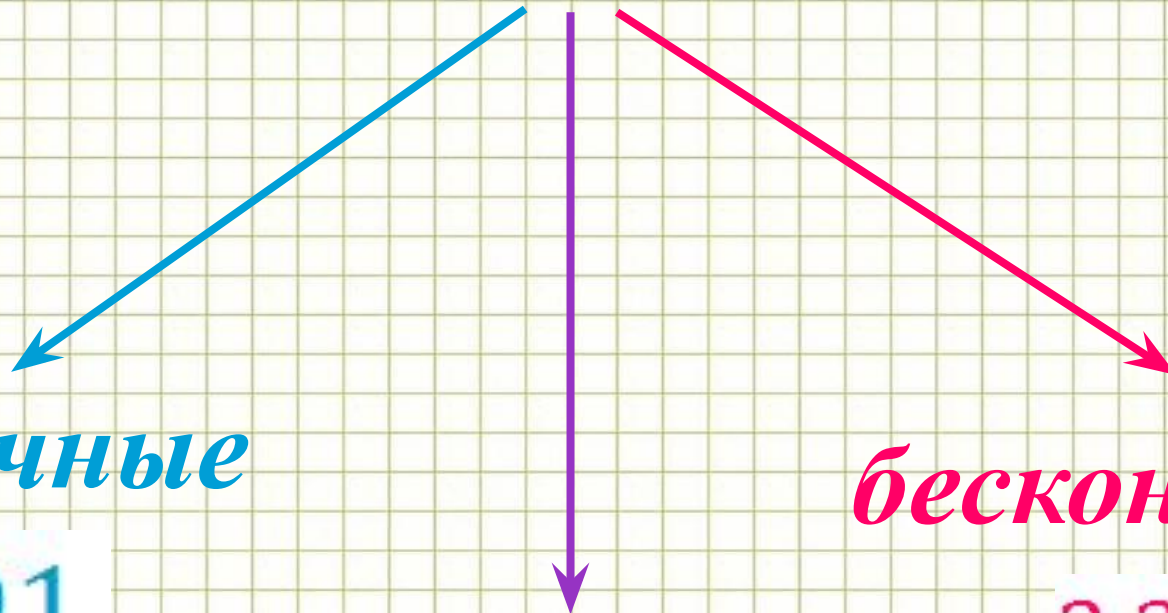
Преобразуем обыкновенные дроби в десятичные:

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

$$\frac{7}{11} = 0,6363 \dots \quad ?$$

1. Что за дробь 0,6363...?
2. Что делать, когда в выражении встречаются такие дроби?

Десятичные дроби



конечные

5,91

бесконечные

2,38946 ...

*бесконечные
периодические*

0,1666 ...

Бесконечная десятичная периодическая дробь

$$\frac{7}{11} = 0,6363$$

...

*В этой записи точки означают, что цифры **6** и **3**, стоящие рядом, периодически повторяются бесконечно много раз.*

$$\frac{7}{11} = 0,6363 \dots$$

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ДРОБЬ

Число 0,6363... называют
БЕСКОНЕЧНОЙ
ПЕРИОДИЧЕСКОЙ
ДЕСЯТИЧНОЙ ДРОБЬЮ

$$\frac{7}{11} = 0, \overbrace{63}^{\text{период}} \overbrace{63}^{\text{период}} \dots = 0, (63)$$

Повторяющиеся цифры *63* называют
ПЕРИОДОМ ДРОБИ

Читается такая дробь так:
«НОЛЬ ЦЕЛЫХ И ШЕСТЬДЕСЯТ
ТРИ В ПЕРИОДЕ»

Период — это число, которое в записи десятичной периодической дроби повторяется бесконечно.

Например: $\frac{5}{11} = 0,4545 \dots = 0, \underline{(45)}$

$$\frac{8}{27} = 0,296296 \dots = 0, \underline{(296)}$$

$$1\frac{7}{24} = 1,291666 \dots = 1,291 \underline{(6)}$$

**Можно ли по записи
обыкновенной
дроби определить будет она
конечной или бесконечной ?**



Признак

Несократимую дробь можно записать в виде конечной десятичной дроби тогда и только тогда, когда её знаменатель не имеет простых делителей, отличных от 2 и 5.

$$\frac{3}{20} = 3:20 = 0,15$$

$$20 = 2 \cdot 2 \cdot 5$$

Вывод: *конечная десятичная дробь*

$$\frac{7}{12} = 7:12 = 0,58(3)$$

$$12 = 2 \cdot 2 \cdot 3$$

Вывод: *бесконечная десятичная дробь*

**Конечными или бесконечными
периодическими десятичными
дробями будут дроби? И почему?**

$$\frac{3}{6};$$

$$\frac{1}{8};$$

$$\frac{3}{5};$$

$$\frac{1}{9};$$

$$\frac{8}{25};$$

$$\frac{5}{14};$$

**Конечная
десятичная дробь:**

**Бесконечная
десятичная дробь:**

Вывод:

При делении натурального числа на натуральное число может получиться один из трех результатов:

- Натуральное число***
- Конечная десятичная дробь***
- Бесконечная периодическая десятичная дробь***