

Вычисление числовых выражений (десятичные дроби)

Урок 2
(урок-практикум)

Цель урока:

- Отработать действия над десятичными дробями;
- Вспомнить порядок действий при вычислении числовых выражений;
- Рассмотреть основные задачи на проценты.

Проверим домашнее задание

- Что называется числовым выражением?
- Что называется значением числового выражения?
- № 12, 14, 15 – напишите на доске составленные вами выражения
- № 4, 6 – сравним ответы.

Назовите числовые выражения, не имеющие смысла:

а) $\frac{1}{3} + 8 : 4 - 2 \cdot 2;$

б) $\frac{3 + 15,2}{7 - 3,5 \cdot 2};$

в) $\frac{8}{3,7 - (-3,7)}$

г) $3,4 : 8 \cdot (-2) + 16;$

д) $3 : (3 \cdot 0,9 - 2,7) + 2;$

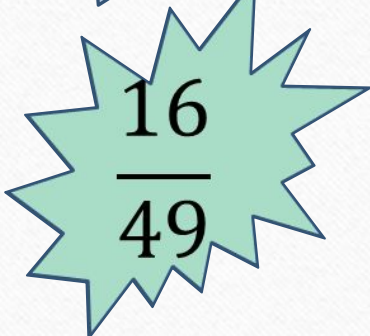
е) $\frac{11 - 4}{-5 - \left(-2\frac{1}{2}\right) \cdot 2}$

Найдите значение числового выражения:

а) $\frac{5}{9} \cdot (-9) =$  **-5**

г) $(-8)^2 =$  **64**

б) $\frac{5}{7} : \left(-\frac{10}{21}\right) =$  **-1,5**

д) $\left(\frac{4}{7}\right)^2 =$  **$\frac{16}{49}$**

в) $3^3 =$  **9**

е) $(-0,2)^2 =$  **0,04**

Что такое десятичная дробь?

- Правильную дробь, знаменатель которой равен 10, 100, 1000 и т.д., можно записать в виде конечной десятичной дроби.

Какие ещё дроби можно представить в виде конечных десятичных дробей?

Например: $\frac{7}{10} = 0,7$; $\frac{193}{1000} = 0,193$;
 $3\frac{9}{10} = 3,9$; $\frac{623}{100} = 6\frac{23}{100} = 6,23$.

- Дроби, знаменатели которых при разложении на простые множители содержат только числа 2 и 5 в различных степенях.

Пример 1

Представьте обыкновенную дробь $\frac{11}{40}$ в виде десятичной.

Решение

Разложим знаменатель дроби $\frac{11}{40}$ на простые множители:

$$40 = 2^3 \cdot 5.$$

Разделив «уголком» числитель на знаменатель, получим

Ответ: $\frac{11}{40} = 0,275.$

$$\begin{array}{r|l} 11 & 40 \\ - 80 & 0,275 \\ \hline 300 & \\ - 280 & \\ \hline 200 & \\ - 200 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

Пример 2

Представьте обыкновенную дробь $\frac{40}{11}$ в виде десятичной.

$$\begin{array}{r|l} 40 & 11 \\ -33 & 3,6363... \\ \hline 70 & \\ -66 & \\ \hline 40 & \\ -33 & \\ \hline 70 & \\ -66 & \\ \hline 40 & \end{array}$$

$$\frac{40}{11} = 3,6363... = 3,(63).$$

Пример 3

Представьте дробь 0,128 в виде обыкновенной.

$$0,128 = \frac{128}{1000} = \frac{16 \cdot 8}{125 \cdot 8} = \frac{16}{125}.$$

Определите порядок действий в выражении:

$$\frac{\overset{\textcircled{1}}{0,5} : \overset{\textcircled{3}}{1,25} + \overset{\textcircled{2}}{\frac{7}{5}} : \overset{\textcircled{4}}{1\frac{4}{7}} - \overset{\textcircled{5}}{\frac{3}{11}}}{\underset{\textcircled{6}}{1,5} + \underset{\textcircled{7}}{\frac{1}{4}}} : 18\frac{1}{3}} \cdot 3$$

⑧

Действия над десятичными дробями (напоминалка):

Сложение и вычитание десятичных дробей выполняют по-разрядно. При этом дроби записывают одну под другой, чтобы запятая оказалась под запятой.

Умножение десятичных дробей нужно выполнять, не обращая внимания на запятые. Затем в полученном произведении надо отделить запятой справа столько цифр, сколько их стоит после запятой в обоих множителях вместе.

Перемножьте дроби 2,13 и 1,2.

$$\begin{array}{r} \times 2,13 \\ 1,2 \\ \hline 426 \\ + 213 \\ \hline 2,556 \end{array}$$

$$2,136 + 1,24$$

Решение

$$\begin{array}{r} 2,136 \\ + 1,24 \\ \hline 3,376 \end{array};$$

$$2,136 - 1,24.$$

$$\begin{array}{r} 2,136 \\ - 1,24 \\ \hline 0,896 \end{array}.$$

При делении десятичных дробей нужно в делимом и делителе перенести запятые вправо на столько цифр, сколько их стоит в делителе после запятой. Затем выполнить деление на натуральное число.

$$3,12 : 2,4 = 31,2 : 24$$

$$\begin{array}{r|l} 31,2 & 24 \\ - 24 & \\ \hline 72 & \\ - 72 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

Выполните упражнения из учебника:

- № 1 (а, в, д, ж, и)
 - № 5 (б, г, е, ж)
- Действия над десятичными дробями*
- № 7 (а, б)
 - № 8
- Задачи на проценты*
- № 2 (а)
 - № 3 (б)
- Определить порядок действий*
- № 4 (б, г, е, з)
 - № 6 (д, е, ж, з)
- Действия с обыкновенными и смешанными дробями*

Самостоятельная работа

Вариант 1

1. Что называется числовым выражением?

2. В школьном саду с 5 яблонь было собрано по 25 кг плодов, с 6 слив — по 15 кг и с 8 вишен — по 6 кг. Составьте числовое выражение для нахождения массы собранного урожая и вычислите его значение.

3. Какое из выражений не имеет смысла?

1) $\frac{3,5 - 2}{2 - 1,2 : 0,6}$

3) $\frac{2}{2 - 8 : (-4)}$

2) $\frac{2}{2 + 2,4 \cdot (-0,5)}$

4) $\frac{2 - 0,8 \cdot 2,5}{2}$

4.* Используя четыре раза цифру 2, составьте выражение, значение которого равно 1.

Домашнее задание:

- 1) повторить правила действий над десятич. дробями и положит. и отрицат. числами – стр. 228-229 (п. 11-19);
- 2) № 1 (б, г, з),
5 (а, в, д, з, и),
7 (в, г), 10,
2 (б), 3 (а) – обязательно указать порядок действий;
- 3)* № 217 (б, в).
- Завтра будет тестовая работа на основные темы 6 класса. Бояться не следует! Нам всего лишь нужно оценить – какие темы требуют повышенного внимания.