

Действия с десятичными дробями: теория и устный опрос

Задание 6 ОГЭ, часть 1. Печать: 2 страницы А4.

Теория

1. Запись и разряды. Десятичная дробь — число, записанное с запятой: цифры слева от запятой образуют целую часть, справа — дробную. Первая цифра после запятой — десятые, вторая — сотые, третья — тысячные. $0,375 = \frac{3}{10} + \frac{7}{100} + \frac{5}{1000} = \frac{375}{1000}$. Если к десятичной дроби справа приписать нули или отбросить нули в конце, получится равная ей дробь: $2,5 = 2,50 = 2,500$. Нули между запятой и цифрой отбрасывать нельзя: $2,05 \neq 2,5$.

2. Сравнение. Чтобы сравнить десятичные дроби, надо уравнивать число знаков после запятой, приписав нули, и сравнить их как натуральные числа. Например, $0,6 > 0,59$, потому что $0,60 > 0,59$. Из двух отрицательных чисел больше то, у которого модуль меньше: $-0,3 > -0,5$.

3. Сложение и вычитание. Чтобы сложить (вычесть) десятичные дроби, надо: 1) уравнивать в них количество знаков после запятой; 2) записать их друг под другом так, чтобы запятая была под запятой; 3) выполнить действие, не обращая внимания на запятую; 4) поставить в ответе запятую под запятыми. Пример: $12 - 5,38 = 12,00 - 5,38 = 6,62$.

4. Умножение. Чтобы умножить десятичные дроби, надо умножить их как натуральные числа, не обращая внимания на запятые, и в произведении отделить запятой справа столько цифр, сколько их после запятой в обоих множителях вместе. Пример: $0,35 \cdot 0,4$: $35 \cdot 4 = 140$, цифр после запятой $2 + 1 = 3$, значит $0,140 = 0,14$. При умножении на 10, 100, 1000 запятая переносится вправо на 1, 2, 3 знака; при умножении на 0,1; 0,01; 0,001 — влево.

5. Деление. Чтобы разделить десятичную дробь на натуральное число, надо разделить её на это число, как делят натуральные числа, и поставить запятую в частном, когда закончено деление целой части. Чтобы разделить число на десятичную дробь, надо в делимом и делителе перенести запятые вправо на столько цифр, сколько их после запятой в делителе, и выполнить деление на натуральное число. Пример: $1,44 : 0,12 = 144 : 12 = 12$; $6 : 0,25 = 600 : 25 = 24$.

6. Обыкновенные и десятичные дроби. Дробь со знаменателем 10, 100, 1000 записывается десятичной: $\frac{7}{100} = 0,07$. Чтобы обратить обыкновенную дробь в десятичную, надо числитель разделить на знаменатель (или привести знаменатель к 10, 100, 1000). В смешанном числе целая часть сохраняется: $2\frac{1}{4} = 2,25$. Таблица: $\frac{1}{2} = 0,5$; $\frac{1}{4} = 0,25$; $\frac{3}{4} = 0,75$; $\frac{1}{5} = 0,2$; $\frac{1}{8} = 0,125$; $\frac{3}{8} = 0,375$; $\frac{1}{20} = 0,05$; $\frac{1}{25} = 0,04$.

7. Порядок действий и рациональный счёт. Сначала выполняют действия в скобках, затем умножение и деление по порядку слева направо, затем сложение и вычитание по порядку слева направо. Дробная черта заменяет скобки: сначала весь числитель и весь знаменатель, потом деление. Произведение и частное чисел с одинаковыми знаками положительно, с разными — отрицательно; минус перед отрицательным числом превращается в плюс. Удобные пары: $0,25 \cdot 4 = 1$; $0,5 \cdot 2 = 1$; $0,125 \cdot 8 = 1$; $2,5 \cdot 4 = 10$; $0,37 + 0,63 = 1$. Распределительное свойство: $7,3 \cdot 1,8 + 7,3 \cdot 3,2 = 7,3 \cdot (1,8 + 3,2)$.

Вопросы для устного опроса

Учитель читает вопрос, ответ сверяет с правой колонкой.

№	Вопрос	Ответ
1	Назовите разряды цифр после запятой в числе 3,0724. Какая цифра стоит в разряде сотых, какая в разряде тысячных?	Сотых — 7, тысячных — 2 (0 — десятые, 4 — десятитысячные).
2	Равны ли числа 2,5 и 2,50? А числа 2,5 и 2,05?	$2,5 = 2,50$: нули в конце дроби можно дописывать и отбрасывать. $2,5 \neq 2,05$:

		нули между запятой и цифрой отбрасывать нельзя.
3	Что больше: 0,6 или 0,59? Как сравнивали?	0,6 больше: $0,60 > 0,59$. Уравниваем число знаков и сравниваем как натуральные.
4	Как вычислить $3,7 + 0,25$? Что стоит друг под другом?	$3,70 + 0,25 = 3,95$. Запятая под запятой, знаки уравниены нулём.
5	Вычислите $5 - 0,38$ устно или столбиком. Как записать число 5?	$5,00 - 0,38 = 4,62$.
6	Сколько знаков после запятой в произведении $0,3 \cdot 0,2$? Чему оно равно?	Два ($1 + 1$), $3 \cdot 2 = 6$, значит 0,06.
7	Чему равны $4,5 \cdot 100$ и $4,5 \cdot 0,01$? Куда двигается запятая?	450 (запятая вправо на 2 знака) и 0,045 (влево на 2 знака).
8	Вычислите $7,2 : 9$. Когда ставим запятую в частном?	0,8. Запятую ставим, когда закончено деление целой части.
9	Как разделить 1,44 на 0,12?	Переносим запятые на 2 знака вправо: $144 : 12 = 12$.
10	Чему равно $0,6 : 0,03$?	$60 : 3 = 20$.
11	Запишите $\frac{3}{8}$ десятичной дробью, а 0,75 обыкновенной.	$\frac{3}{8} = 0,375$; $0,75 = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}$.
12	На какое число надо умножить 0,25, чтобы получить 1? А 0,125?	На 4 ($0,25 \cdot 4 = 1$) и на 8 ($0,125 \cdot 8 = 1$).
13	В каком порядке считать $8 - 2,4 : 0,6 \cdot 0,5$? Чему равно значение?	Деление, затем умножение (слева направо), затем вычитание: $2,4 : 0,6 = 4$; $4 \cdot 0,5 = 2$; $8 - 2 = 6$.
14	Чему равны $-0,5 \cdot (-0,4)$ и $0,8 - (-0,2)$? Как объяснить знаки?	0,2 и 1. Одинаковые знаки — результат положительный; минус перед отрицательным числом — плюс.