

Домашняя карточка · степени (4 задачи)

Задание 8 ОГЭ. Печать: 1 лист А4.

Фамилия, имя: _____ Дата сдачи: _____

Решайте по алгоритму из памятки: записывайте каждое действие. Найдите значение выражения.

$$1. \frac{27^{-2} \cdot 9^3}{81^{-1} \cdot 3^2}$$

Ответ: _____

2. $\frac{15^3 \cdot 10^{-2}}{3^2 \cdot 5}$

Ответ: _____

3. $(-5)^{-2} \cdot (-10)^3 - (-6)^2 : 4$

Ответ: _____

$$4. \frac{7,5 \cdot 10^4 \cdot 4 \cdot 10^{-3}}{2,5 \cdot 10}$$

Ответ: _____

Ответы и ключевые точки для проверки (отрезать).

1. **Ответ 9.** Всё к основанию 3: $27 = 3^3$, $9 = 3^2$, $81 = 3^4$. Числитель $3^{-6} \cdot 3^6 = 3^0 = 1$; знаменатель $3^{-4} \cdot 3^2 = 3^{-2}$; $1 : 3^{-2} = 3^2 = 9$. Ловушка: $1 : 3^{-2}$ — это 3^2 , а не 3^{-2} .
2. **Ответ 0,75.** Разложить: $15^3 = 3^3 \cdot 5^3$, $10^{-2} = 2^{-2} \cdot 5^{-2}$. Числитель $2^{-2} \cdot 3^3 \cdot 5$; знаменатель $3^2 \cdot 5$; частное $2^{-2} \cdot 3 = \frac{3}{4} = 0,75$. Ловушка: $2^{-2} = 0,25$, а не -4 .
3. **Ответ -49.** $(-5)^{-2} = \frac{1}{25}$ (чётная степень, результат положительный); $(-10)^3 = -1000$; произведение -40 ; $(-6)^2 = 36$; $36 : 4 = 9$; $-40 - 9 = -49$. Ловушка: если принять $(-6)^2$ за -36 , получится -31 .
4. **Ответ 12.** $7,5 \cdot 4 = 30$; $10^4 \cdot 10^{-3} = 10$; числитель 300; знаменатель $2,5 \cdot 10 = 25$; $300 : 25 = 12$. Ловушка: показатели складывают: $10^4 \cdot 10^{-3} = 10^1$, а не 10^{-12} .

Как проверять. Если ответ неверный, найти первое действие, где значение расходится с ключевым, и задать ученику вопрос на это действие (например: «К какому основанию приводим? Чему равна степень с отрицательным показателем?»). Задания 1–4 аналогичны разобранным А, В, С, Е; тип D (корни) отрабатывается в тренажёре и зачётном листе.