

Степени и корни

Математика · ЕГЭ, профиль · 10 минут

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

Найдите значения выражений.

1) $\frac{2^5 \cdot 2^{-2}}{2}$

Ответ 1: _____

2) $\sqrt{(-7)^2} - \sqrt{81}$

Ответ 2: _____

3) $16^{\frac{3}{4}} \cdot 25^{-\frac{1}{2}}$

Ответ 3: _____

4) $\frac{\sqrt{12} + \sqrt{27}}{\sqrt{3}}$

Ответ 4: _____

5) $(\sqrt{7} - 2)(\sqrt{7} + 2)$

Ответ 5: _____

6) $\frac{4}{\sqrt{6} - 2} - 2\sqrt{6}$

Ответ 6: _____

Ответы запишите целыми числами или конечными десятичными дробями.

Сайт: examlab.ru | Группа: vk.ru/examlabmath

Математика · ОГЭ и ЕГЭ · ExamLab

Степени и корни

Математика · ЕГЭ, профиль · 10 минут

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

Найдите значения выражений.

1) $\frac{3^4 \cdot 3^{-1}}{3^2}$

Ответ 1: _____

2) $\sqrt{(-8)^2} - \sqrt{25}$

Ответ 2: _____

3) $81^{\frac{3}{4}} \cdot 16^{-\frac{1}{2}}$

Ответ 3: _____

4) $\frac{\sqrt{8} + \sqrt{50}}{\sqrt{2}}$

Ответ 4: _____

5) $(\sqrt{5} - 3)(\sqrt{5} + 3)$

Ответ 5: _____

6) $\frac{9}{\sqrt{7} - 2} - 3\sqrt{7}$

Ответ 6: _____

Ответы запишите целыми числами или конечными десятичными дробями.

Сайт: examlab.ru | Группа: vk.ru/examlabmath

Математика · ОГЭ и ЕГЭ · ExamLab

Степени и корни

Математика · ЕГЭ, профиль · 10 минут

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

Найдите значения выражений.

1) $\frac{5^3 \cdot 5^{-2}}{5^2}$

Ответ 1: _____

2) $\sqrt{(-9)^2} - \sqrt{16}$

Ответ 2: _____

3) $16^{\frac{3}{4}} \cdot 100^{-\frac{1}{2}}$

Ответ 3: _____

4) $\frac{\sqrt{80} + \sqrt{125}}{\sqrt{5}}$

Ответ 4: _____

5) $(\sqrt{11} - 3)(\sqrt{11} + 3)$

Ответ 5: _____

6) $\frac{2}{\sqrt{10} - 3} - 2\sqrt{10}$

Ответ 6: _____

Ответы запишите целыми числами или конечными десятичными дробями.

Сайт: examlab.ru | Группа: vk.ru/examlabmath

Математика · ОГЭ и ЕГЭ · ExamLab

Степени и корни

Математика · ЕГЭ, профиль · 10 минут

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

Найдите значения выражений.

1) $\frac{4^4 \cdot 4^{-1}}{4^2}$

Ответ 1: _____

2) $\sqrt{(-6)^2} - \sqrt{64}$

Ответ 2: _____

3) $81^{\frac{3}{4}} \cdot 4^{-\frac{1}{2}}$

Ответ 3: _____

4) $\frac{\sqrt{18} + \sqrt{50}}{\sqrt{2}}$

Ответ 4: _____

5) $(\sqrt{10} - 2)(\sqrt{10} + 2)$

Ответ 5: _____

6) $\frac{6}{\sqrt{11} - 3} - 3\sqrt{11}$

Ответ 6: _____

Ответы запишите целыми числами или конечными десятичными дробями.

Сайт: examlab.ru | Группа: vk.ru/examlabmath

Математика · ОГЭ и ЕГЭ · ExamLab

Степени и корни

Математика · ЕГЭ, профиль · 10 минут

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

Найдите значения выражений.

1) $\frac{2^4 \cdot 2^{-3}}{2^2}$

Ответ 1: _____

2) $\sqrt{(-11)^2} - \sqrt{49}$

Ответ 2: _____

3) $256^{\frac{3}{4}} \cdot 25^{-\frac{1}{2}}$

Ответ 3: _____

4) $\frac{\sqrt{28} + \sqrt{112}}{\sqrt{7}}$

Ответ 4: _____

5) $(\sqrt{6} - 1)(\sqrt{6} + 1)$

Ответ 5: _____

6) $\frac{8}{\sqrt{5} - 1} - 2\sqrt{5}$

Ответ 6: _____

Ответы запишите целыми числами или конечными десятичными дробями.

Сайт: examlab.ru | Группа: vk.ru/examlabmath

Математика · ОГЭ и ЕГЭ · ExamLab

Степени и корни

Математика · ЕГЭ, профиль · 10 минут

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

Найдите значения выражений.

1) $\frac{5^5 \cdot 5^{-2}}{5^2}$

Ответ 1: _____

2) $\sqrt{(-12)^2} - \sqrt{100}$

Ответ 2: _____

3) $256^{\frac{3}{4}} \cdot 16^{-\frac{1}{2}}$

Ответ 3: _____

4) $\frac{\sqrt{27} + \sqrt{147}}{\sqrt{3}}$

Ответ 4: _____

5) $(\sqrt{3} - 2)(\sqrt{3} + 2)$

Ответ 5: _____

6) $\frac{8}{\sqrt{13} - 3} - 2\sqrt{13}$

Ответ 6: _____

Ответы запишите целыми числами или конечными десятичными дробями.

Сайт: examlab.ru | Группа: vk.ru/examlabmath

Математика · ОГЭ и ЕГЭ · ExamLab

Ответы и правила

Степени и корни · 6 вариантов · 36 заданий

Задание	1	2	3	4	5	6
1	4	3	0,2	4	0,5	5
2	−2	3	5	−2	4	2
3	1,6	6,75	0,8	13,5	12,8	16
4	5	7	9	8	6	10
5	3	−4	2	6	5	−1
6	4	6	6	9	2	6

Как проверить работу

В верхней строке таблицы указаны номера вариантов, слева — номера заданий. За каждый верный ответ можно начислять 1 учебный балл, всего 6. Это оценка короткой работы; она не переводится в баллы ЕГЭ.

Что отрабатывает каждое задание

- 1. Степени с целым показателем.** При умножении степеней с одинаковым основанием показатели складываем, при делении вычитаем; отрицательный показатель входит в сумму со своим знаком.
- 2. Квадратный корень из квадрата.** Арифметический квадратный корень неотрицателен: корень из квадрата отрицательного числа равен его модулю.
- 3. Степени с рациональным показателем.** Показатель три четвёртых — корень четвёртой степени в кубе. Степень с показателем минус одна вторая равна единице, делённой на квадратный корень.
- 4. Действия с арифметическими корнями.** Выносим множители из-под корней, складываем подобные слагаемые и сокращаем общий корень.
- 5. Произведение сопряжённых выражений.** Произведение разности и суммы двух выражений равно разности их квадратов.
- 6. Освобождение знаменателя от корня.** Умножаем числитель и знаменатель на выражение, сопряжённое знаменателю. Затем сокращаем дробь и приводим подобные слагаемые.

Пошаговый разбор: варианты 1 и 2

Степени и корни · ЕГЭ, профильный уровень

Вариант 1

$$1) \quad \frac{2^5 \cdot 2^{-2}}{2} = 2^2 = 4$$

$$2) \quad \sqrt{(-7)^2} - \sqrt{81} = |-7| - 9 = 7 - 9 = -2$$

$$3) \quad 16^{\frac{3}{4}} \cdot 25^{-\frac{1}{2}} = 2^3 \cdot \frac{1}{5} = \frac{8}{5} = 1,6$$

$$4) \quad \frac{\sqrt{12} + \sqrt{27}}{\sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{3} + 3\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{5\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = 5$$

$$5) \quad (\sqrt{7} - 2)(\sqrt{7} + 2) = (\sqrt{7})^2 - 2^2 = 7 - 4 = 3$$

$$6) \quad \frac{4}{\sqrt{6} - 2} - 2\sqrt{6} = \frac{4(\sqrt{6} + 2)}{6 - 2^2} - 2\sqrt{6} = 2(\sqrt{6} + 2) - 2\sqrt{6} = 4$$

Вариант 2

$$1) \quad \frac{3^4 \cdot 3^{-1}}{3^2} = 3$$

$$2) \quad \sqrt{(-8)^2} - \sqrt{25} = |-8| - 5 = 8 - 5 = 3$$

$$3) \quad 81^{\frac{3}{4}} \cdot 16^{-\frac{1}{2}} = 3^3 \cdot \frac{1}{4} = \frac{27}{4} = 6,75$$

$$4) \quad \frac{\sqrt{8} + \sqrt{50}}{\sqrt{2}} = \frac{2\sqrt{2} + 5\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{7\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = 7$$

$$5) \quad (\sqrt{5} - 3)(\sqrt{5} + 3) = (\sqrt{5})^2 - 3^2 = 5 - 9 = -4$$

$$6) \quad \frac{9}{\sqrt{7} - 2} - 3\sqrt{7} = \frac{9(\sqrt{7} + 2)}{7 - 2^2} - 3\sqrt{7} = 3(\sqrt{7} + 2) - 3\sqrt{7} = 6$$

Пошаговый разбор: варианты 3 и 4

Степени и корни · ЕГЭ, профильный уровень

Вариант 3

$$1) \quad \frac{5^3 \cdot 5^{-2}}{5^2} = 5^{-1} = \frac{1}{5} = \mathbf{0,2}$$

$$2) \quad \sqrt{(-9)^2} - \sqrt{16} = |-9| - 4 = 9 - 4 = \mathbf{5}$$

$$3) \quad 16^{\frac{3}{4}} \cdot 100^{-\frac{1}{2}} = 2^3 \cdot \frac{1}{10} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5} = \mathbf{0,8}$$

$$4) \quad \frac{\sqrt{80} + \sqrt{125}}{\sqrt{5}} = \frac{4\sqrt{5} + 5\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \frac{9\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \mathbf{9}$$

$$5) \quad (\sqrt{11} - 3)(\sqrt{11} + 3) = (\sqrt{11})^2 - 3^2 = 11 - 9 = \mathbf{2}$$

$$6) \quad \frac{2}{\sqrt{10} - 3} - 2\sqrt{10} = \frac{2(\sqrt{10} + 3)}{10 - 3^2} - 2\sqrt{10} = 2(\sqrt{10} + 3) - 2\sqrt{10} = \mathbf{6}$$

Вариант 4

$$1) \quad \frac{4^4 \cdot 4^{-1}}{4^2} = \mathbf{4}$$

$$2) \quad \sqrt{(-6)^2} - \sqrt{64} = |-6| - 8 = 6 - 8 = \mathbf{-2}$$

$$3) \quad 81^{\frac{3}{4}} \cdot 4^{-\frac{1}{2}} = 3^3 \cdot \frac{1}{2} = \frac{27}{2} = \mathbf{13,5}$$

$$4) \quad \frac{\sqrt{18} + \sqrt{50}}{\sqrt{2}} = \frac{3\sqrt{2} + 5\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{8\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \mathbf{8}$$

$$5) \quad (\sqrt{10} - 2)(\sqrt{10} + 2) = (\sqrt{10})^2 - 2^2 = 10 - 4 = \mathbf{6}$$

$$6) \quad \frac{6}{\sqrt{11} - 3} - 3\sqrt{11} = \frac{6(\sqrt{11} + 3)}{11 - 3^2} - 3\sqrt{11} = 3(\sqrt{11} + 3) - 3\sqrt{11} = \mathbf{9}$$

Пошаговый разбор: варианты 5 и 6

Степени и корни · ЕГЭ, профильный уровень

Вариант 5

$$1) \quad \frac{2^4 \cdot 2^{-3}}{2^2} = 2^{-1} = \frac{1}{2} = \mathbf{0,5}$$

$$2) \quad \sqrt{(-11)^2} - \sqrt{49} = |-11| - 7 = 11 - 7 = \mathbf{4}$$

$$3) \quad 256^{\frac{3}{4}} \cdot 25^{-\frac{1}{2}} = 4^3 \cdot \frac{1}{5} = \frac{64}{5} = \mathbf{12,8}$$

$$4) \quad \frac{\sqrt{28} + \sqrt{112}}{\sqrt{7}} = \frac{2\sqrt{7} + 4\sqrt{7}}{\sqrt{7}} = \frac{6\sqrt{7}}{\sqrt{7}} = \mathbf{6}$$

$$5) \quad (\sqrt{6} - 1)(\sqrt{6} + 1) = (\sqrt{6})^2 - 1^2 = 6 - 1 = \mathbf{5}$$

$$6) \quad \frac{8}{\sqrt{5} - 1} - 2\sqrt{5} = \frac{8(\sqrt{5} + 1)}{5 - 1^2} - 2\sqrt{5} = 2(\sqrt{5} + 1) - 2\sqrt{5} = \mathbf{2}$$

Вариант 6

$$1) \quad \frac{5^5 \cdot 5^{-2}}{5^2} = \mathbf{5}$$

$$2) \quad \sqrt{(-12)^2} - \sqrt{100} = |-12| - 10 = 12 - 10 = \mathbf{2}$$

$$3) \quad 256^{\frac{3}{4}} \cdot 16^{-\frac{1}{2}} = 4^3 \cdot \frac{1}{4} = \frac{64}{4} = \mathbf{16}$$

$$4) \quad \frac{\sqrt{27} + \sqrt{147}}{\sqrt{3}} = \frac{3\sqrt{3} + 7\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{10\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \mathbf{10}$$

$$5) \quad (\sqrt{3} - 2)(\sqrt{3} + 2) = (\sqrt{3})^2 - 2^2 = 3 - 4 = \mathbf{-1}$$

$$6) \quad \frac{8}{\sqrt{13} - 3} - 2\sqrt{13} = \frac{8(\sqrt{13} + 3)}{13 - 3^2} - 2\sqrt{13} = 2(\sqrt{13} + 3) - 2\sqrt{13} = \mathbf{6}$$

© Орлова В. А., 2026

Все права защищены. Перепродажа и публичное распространение электронного файла сборника без согласия автора запрещены. Разрешается распечатывать задания для личного использования и проведения занятий со своими учениками.