

ПОДГОТОВКА К ЕГЭ ПО АЛГЕБРЕ

2018 г.

Алгебра 1.1

□ Найдите значения выражения:

$$1) 0,86 : \frac{43}{20}.$$

$$2) \frac{0,24 \cdot 10^6}{0,6 \cdot 10^4}.$$

$$3) (728^2 - 26^2) : 754.$$

$$4) \frac{9,5 + 8,9}{2,3}.$$

Алгебра 1.1

1) Найдите $5 \sin \alpha$, если $\cos \alpha = \frac{2\sqrt{6}}{5}$
и $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$

2) Найдите значение выражения:

$$5 \operatorname{tg}(5\pi - \gamma) - \operatorname{tg}(-\gamma) \quad \text{если } \operatorname{tg} \gamma = 7$$

Алгебра 1.2

1) Среднее геометрическое трёх чисел a, b, c вычисляется по формуле $g = \sqrt[3]{abc}$.
Вычислите среднее геометрическое чисел 12, 18, 27.

2) Площадь трапеции S (в м^2) можно вычислить по формуле $S = \frac{a+b}{2} \cdot h$, где a, b — основания трапеции, h — высота (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите высоту h , если основания трапеции равны 5 м и 7 м, а её площадь 24 м^2 .

Алгебра 1.2

Найдите значение выражения:

$$1) \frac{(3^{-3})^2}{3^{-9}}.$$

$$2) \frac{(9^{-3})^2}{9^{-8}}.$$

$$3) 7,9 \cdot 10^{-2} + 4,5 \cdot 10^{-1}.$$

$$4) 4 \cdot 7^2 + 6 \cdot 7^2.$$

$$5) \frac{8^{11} \cdot 32^{-2}}{4^7}.$$

$$(6 \cdot 10^{-1}) \cdot (1,5 \cdot 10^4).$$

Алгебра 1.3

Найдите значение выражения :

1) $(5 \cdot 10^5) \cdot (1,7 \cdot 10^{-3})$.

2) $\frac{3^{6,5}}{9^{2,25}}$

3) $7^{\frac{4}{9}} \cdot 49^{\frac{5}{18}}$

4) $\left(\frac{2^{\frac{1}{3}} \cdot 2^{\frac{1}{4}}}{\sqrt[12]{2}} \right)^2$

5) $3^{\sqrt{5}+10} \cdot 3^{-5-\sqrt{5}}$

6) $(5^{12})^3 : 5^{37}$

Алгебра 1.3

- 1) Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. После удержания налога на доходы Мария Константиновна получила 9570 рублей. Сколько рублей составляет заработная плата Марии Константиновны?
- 2) Розничная цена учебника 180 рублей, она на 20% выше оптовой цены. Какое наибольшее число таких учебников можно купить по оптовой цене на 10 000 рублей?
- 3) В школе 124 ученика изучают французский язык, что составляет 25% от числа всех учеников. Сколько учеников учится в школе?

Алгебра 1.3

При взвешивании животных в зоопарке выяснилось, что жираф тяжелее верблюда, верблюд тяжелее тигра, а леопард легче верблюда. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) леопард тяжелее верблюда
- 2) жираф тяжелее леопарда
- 3) жираф легче тигра
- 4) жираф самый тяжёлый из всех этих животных

Алгебра 1.4

- 1) 27 выпускников школы собираются учиться в технических вузах. Они составляют 30% от числа выпускников. Сколько в школе выпускников?
- 2) Пачка сливочного масла стоит 60 рублей. Пенсионерам магазин делает скидку 5%. Сколько рублей заплатит пенсионер за пачку масла?
- 3) Тетрадь стоит 24 рубля. Сколько рублей заплатит покупатель за 60 тетрадей, если при покупке больше 50 тетрадей магазин делает скидку 10% от стоимости всей покупки?
- 4) Призерами городской олимпиады по математике стало 48 учеников, что составило 12% от числа участников. Сколько человек участвовало в олимпиаде?

Алгебра 1.4

1) Найдите $24 \cos 2\alpha$, если $\sin \alpha = -0,2$.

2) Найдите $\sin \left(\frac{7\pi}{2} - \alpha \right)$, если $\sin \alpha = 0,8$ и
 $\alpha \in \left(\frac{\pi}{2}; \pi \right)$

3) Найдите $\frac{3 \cos \alpha - 4 \sin \alpha}{2 \sin \alpha - 5 \cos \alpha}$, если $\tan \alpha = 3$.

Алгебра 1.4

4) Школа приобрела стол, доску, магнитофон и принтер. Известно, что принтер дороже магнитофона, а доска дешевле магнитофона и дешевле стола. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

1) Магнитофон дешевле доски.

2) Принтер дороже доски.

3) Доска — самая дешёвая из покупок.

4) Принтер и доска стоят одинаково.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных СИМВОЛОВ.

Алгебра 1.4

- 5) Виктор старше Дениса, но младше Егора. Андрей не старше Виктора. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.
- 1) Егор самый старший из указанных четырёх человек.
 - 2) Андрей и Егор одного возраста.
 - 3) Виктор и Денис одного возраста.
 - 4) Денис младше Егора.

Алгебра 1.4

- 6) В жилых домах, в которых больше 12 этажей, установлены электрические плиты вместо газовых. Выберите утверждения, которые верны при приведённом условии.
- 1) Если в доме установлены газовые плиты, то в этом доме более 13 этажей.
 - 2) Если в доме установлены газовые плиты, то в этом доме менее 13 этажей.
 - 3) Если в доме больше 17 этажей, то в нём установлены газовые плиты.
 - 4) Если в доме установлены газовые плиты, то в нём не более 12 этажей.
- В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Алгебра 1.4

- 7) В корзине лежат 30 грибов: рыжики и грузди. Известно, что среди любых 12 грибов имеется хотя бы один рыжик, а среди любых 20 грибов хотя бы один груздь. Сколько рыжиков в корзине?
- 8) На глобусе фломастером проведены 17 параллелей (включая экватор) и 24 меридиана. На сколько частей проведённые линии разделяют поверхность глобуса?
- 9) Улитка за день заползает вверх по дереву на 4 м, а за ночь сползает на 3 м. Высота дерева 10 м. За сколько дней улитка впервые доползёт до вершины дерева?