

1

Найдите значение выражения $\frac{4,4}{5,8 - 5,3}$.

2

Найдите значение выражения $\frac{8^9}{64^3}$.

3

Футболка стоила 800 рублей. После снижения цены она стала стоить 632 рубля. На сколько процентов была снижена цена на футболку?

4

Если p_1 , p_2 и p_3 — различные простые числа, то сумма всех делителей числа $p_1 \cdot p_2 \cdot p_3$ равна $(p_1 + 1)(p_2 + 1)(p_3 + 1)$. Найдите сумму всех делителей числа $130 = 2 \cdot 5 \cdot 13$.

5

Найдите значение выражения $(\sqrt{17} - 2\sqrt{3})(\sqrt{17} + 2\sqrt{3})$.

6

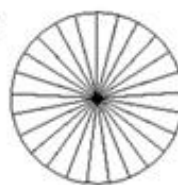
В доме, в котором живёт Лена, один подъезд. На каждом этаже по девять квартир. Лена живёт в квартире 50. На каком этаже живёт Лена?

7

Найдите корень уравнения $2 + 9x = 4x + 3$.

8

Колесо имеет 25 спиц. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.



9

Установите соответствие между величинами и их возможными реальными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) Скорость пешехода
- Б) Крейсерская скорость самолёта
- В) Скорость света
- Г) Скорость улитки

ВОЗМОЖНЫЕ РЕАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

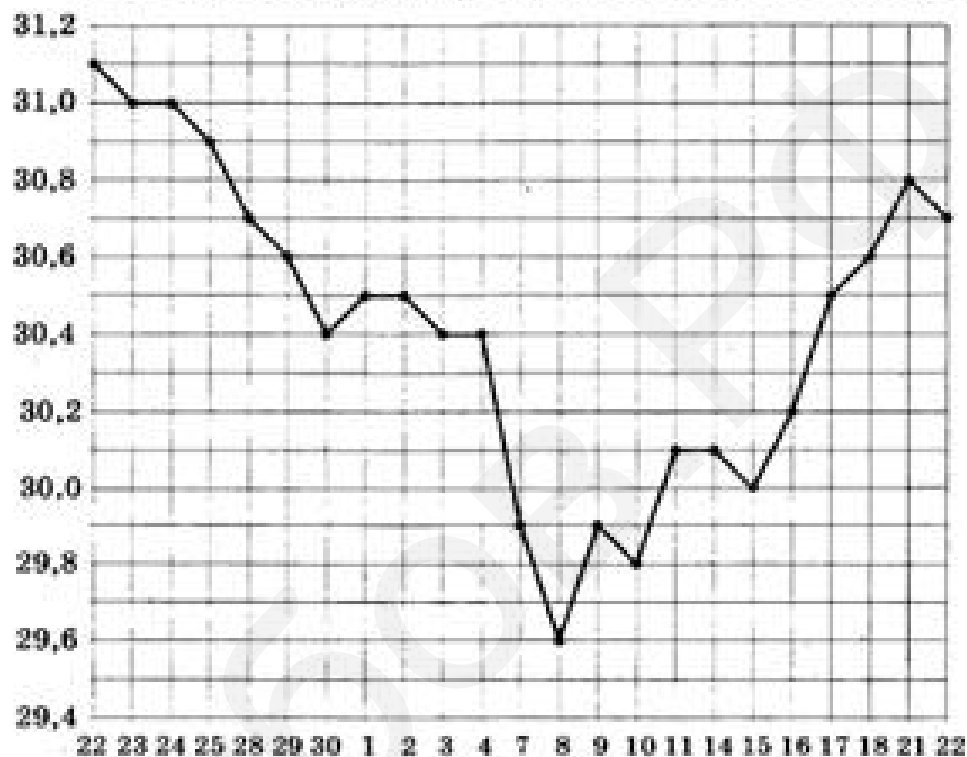
- 1) 5 км/ч
- 2) 850 км/ч
- 3) 10 см/мин
- 4) 300 000 км/с

10

При изготовлении подшипников диаметром 76 мм вероятность того, что диаметр будет отличаться от заданного не больше чем на 0,01 мм, равна 0,983. Найдите вероятность того, что случайный подшипник будет иметь диаметр меньше, чем 75,99 мм, или больше, чем 76,01 мм.

11

На рисунке жирными точками показан курс доллара, установленный Центробанком РФ, во все рабочие дни с 22 сентября по 22 октября 2010 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена доллара в рублях. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какого числа курс доллара впервые был равен 30,4 рубля.



12

В таблице указаны цены в рублях на некоторые блюда в трёх различных кафе («Счастье», «Завтра» и «Лето»).

Наименование блюда	«Счастье»	«Завтра»	«Лето»
Суп харчо	180	160	210
Пюре с котлетой	180	190	200
Отбивная с рисом	220	210	200
Сок яблочный, 1 стакан	50	30	70
Сэндвич	70	90	80
Пирожное «Чудо в креме»	38	55	90

Определите, в каком из этих кафе окажется самым дешёвым следующий заказ: 2 порции супа харчо, 1 порция пюре с котлетой, 4 стакана яблочного сока и 3 пирожных «Чудо в креме». В ответ напишите стоимость данного набора (в рублях).

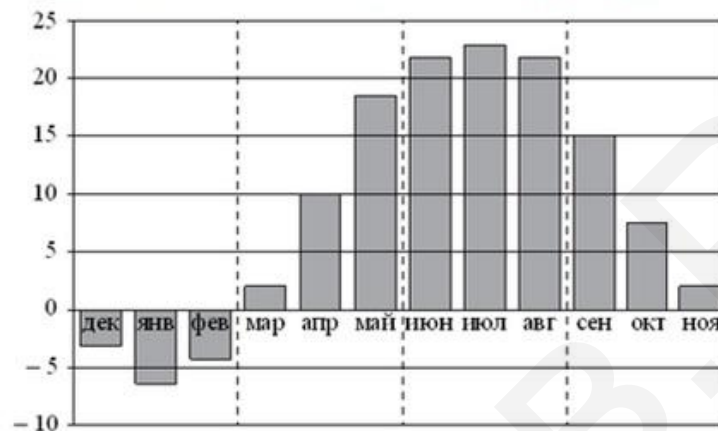
13

Даны две кружки цилиндрической формы. Первая кружка вчетверо выше второй, а вторая в четыре раза шире первой. Во сколько раз объем первой кружки меньше объема второй?



14

На диаграмме изображены дневные среднемесячные температуры воздуха в Москве по данным многолетних наблюдений. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия.



Пользуясь диаграммой, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику температуры.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

- А) зима
- Б) весна
- В) лето
- Г) осень

ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ

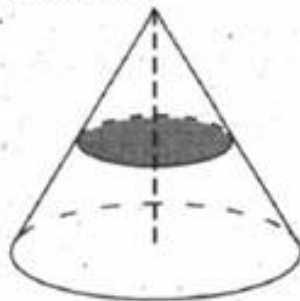
- 1) средняя температура за первый месяц периода более чем на 10 градусов выше, чем за последний месяц периода
- 2) средняя температура за первый месяц периода более чем на 10 градусов ниже, чем за последний месяц периода
- 3) средняя температура за каждый месяц отрицательная
- 4) самый жаркий период

15

Основания равнобедренной трапеции равны 24 и 28. Косинус острого угла трапеции равен $\frac{2}{5}$. Найдите боковую сторону.

16

Объём конуса равен 16. Через середину высоты конуса проведена плоскость, параллельная основанию. Найдите объём конуса, отсекаемого от данного конуса проведённой плоскостью.



17

Поставьте в соответствие каждому неравенству множество его решений.

НЕРАВЕНСТВА

А) $x^2 - 5x - 6 \leq 0$

Б) $x^2 - 5x + 6 \leq 0$

В) $x^2 + 5x + 6 \leq 0$

Г) $x^2 + 5x - 6 \leq 0$

РЕШЕНИЯ

1)

2)

3)

4)

18

На зимней Олимпиаде в Сочи наибольшее количество медалей набрали сборные пяти стран: России, Норвегии, Канады, США и Голландии. При этом Россия набрала медалей больше, чем Канада, США получили больше медалей, чем и Норвегия, и Канада, а Голландия меньше, чем Норвегия. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

- 1) Сборная США заняла по числу медалей первое или второе место.
- 2) Сборная Канады заняла по числу медалей третье или четвёртое место.
- 3) Сборная Голландии получила медалей меньше, чем сборная США.
- 4) Сборная Норвегии обошла по медалям сборную Канады.

19

Приведите пример трёхзначного натурального числа, большего 600, которое при делении на 3, на 4 и на 5 даёт в остатке 1 и цифры которого расположены в порядке убывания слева направо. В ответе укажите ровно одно такое число.

20

Нефтяная компания бурит скважину для добычи нефти, которая залегает, по данным геологоразведки, на глубине 3 км. В течение рабочего дня бурильщики проходят 300 метров в глубину, но за ночь скважина вновь «заиливается», т.е. заполняется грунтом на 30 метров. За сколько рабочих дней нефтяники пробурят скважину до глубины залегания нефти?

Ответы...

1

$$\frac{4,4}{5,8-5,3} = \frac{4,4}{0,5} = 8,8$$

2

$$\frac{8^9}{64^3} = \frac{8^9}{(8^2)^3} = \frac{8^9}{8^6} = 8^3 = 512$$

3

$$\frac{800}{100} = \frac{632}{x}$$

$$800x = 100 * 632$$

$$x = \frac{632}{8}$$

$$x = 79$$

$$100 - 79 = 21$$

4

$$(p_1 + 1)(p_2 + 1)(p_3 + 1) = (2 + 1)(5 + 1)(13 + 1) = 3 * 6 * 14 = 252$$

5

$$(\sqrt{17} - 2\sqrt{3})(\sqrt{17} + 2\sqrt{3}) = (\sqrt{17})^2 - (2\sqrt{3})^2 = 17 - 4 * 3 = 17 - 12 = 5$$

6

$$50 : 9 \approx 5,555$$

Ответ: 6

7

$$2 + 9x = 4x + 3$$

$$9x - 4x = 3 - 2$$

$$5x = 1$$

$$x = \frac{1}{5}$$

$$x = 0,2$$

8

$$\frac{360}{25} = 14,4$$

9

A	Б	В	Г
1	2	4	3

10

$$1 - 0,983 = 0,017$$

11

Ответ: 30 числа

12

Составим таблицу.

Кафе	Стоимость обеда (руб.)
«Счастье»	$2 \cdot 180 + 1 \cdot 180 + 4 \cdot 50 + 3 \cdot 38 = 854$
«Завтра»	$2 \cdot 160 + 1 \cdot 190 + 4 \cdot 30 + 3 \cdot 55 = 795$
«Лето»	$2 \cdot 210 + 1 \cdot 200 + 4 \cdot 70 + 3 \cdot 90 = 1170$

Самый дешёвый обед в кафе «Завтра» на сумму 795 руб.

Заметим, что стоимость обеда в кафе «Лето» можно было не считать, потому что все блюда заказа дороже, чем в других кафе.

Ответ: 795.

13

$$V_{\text{цилиндра}} = \pi r^2 h$$

$$h_1 > h_2 \text{ в } 4 \text{ раза}$$

$$r_1 < r_2 \text{ в } 4 \text{ раза}$$

$$V_1 = \pi r^2 * 4h$$

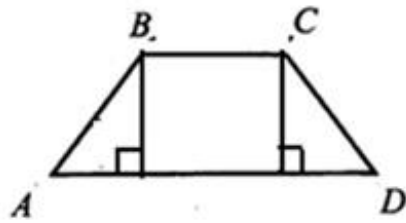
$$V_2 = \pi * (4r)^2 h = \pi * 16r^2 h$$

$$\frac{V_2}{V_1} = \frac{\pi * 16r^2 h}{\pi * r^2 * 4h} = 4$$

14

А	Б	В	Г
3	2	4	1

15



$$\cos A = \frac{2}{5}$$

$$BC = HM = 24$$

$$AH = MD = \frac{28-24}{2} = 2$$

$$\cos A = \frac{2}{5} = \frac{AH}{AB} = \frac{2}{5}$$

$$AB = 5$$

16

$$\frac{16}{x} = \left(\frac{2}{1}\right)^3$$

$$\frac{16}{x} = \frac{8}{1}$$

$$8x = 16$$

$$x = 2$$

17

$$x^2 - 5x - 6 \leq 0$$

$$x^2 - 5x - 6 = 0$$

$$D = 25 - 4 * 1 * (-6) = 25 + 24 = 49$$

$$x_1 = \frac{5+7}{2} = \frac{12}{2} = 6$$

$$x_2 = \frac{5-7}{2} = \frac{-2}{2} = -1$$

$$[-1; 6]$$

$$x^2 - 5x + 6 \leq 0$$

$$x^2 - 5x + 6 = 0$$

$$D = 25 - 4 * 6 = 25 - 24 = 1$$

$$x_1 = \frac{5+1}{2} = \frac{6}{2} = 3$$

$$x_2 = \frac{5-1}{2} = \frac{4}{2} = 2$$

$$[2; 3]$$

$$x^2 + 5x + 6 \leq 0$$

$$D = 25 - 4 * 6 = 1$$

$$x_1 = \frac{-5+1}{2} = \frac{-4}{2} = -2$$

$$x_2 = \frac{-5-1}{2} = \frac{-6}{2} = -3$$

$[-3; -2]$

$$x^2 + 5x - 6 \leq 0$$

$$D = 25 - 4 * (-6) = 25 + 24 = 49$$

$$x_1 = \frac{-5+7}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

$$x_2 = \frac{-5-7}{2} = \frac{-12}{2} = -6$$

$[-6; 1]$

A	Б	В	Г
1	3	2	4

18

С

Р С

С

К Н

Н Г

1) верно

2) неверно

3) верно

4) неверно

19

$$3 * 4 * 5 = 60$$

$$60 * n + 1$$

при $n = 1$ $60 * 1 + 1 = 61$

при $n = 2$ $60 * 2 + 1 = 121$

при $n = 3$ $60 * 3 + 1 = 181$

При $n = 4$ $60 * 4 + 1 = 241$

при $n = 5$ $60 * 5 + 1 = 301$

при $n = 6$ $60 * 6 + 1 = 361$

при $n = 7$ $60 * 7 + 1 = 421$

при $n = 8$ $60 * 8 + 1 = 481$

при $n = 9$ $60 * 9 + 1 = 541$

при $n = 10$ $60 * 10 + 1 = 601$

при $n = 11$ $60 * 11 + 1 = 661$

при $n = 12$ $60 * 12 + 1 = 721$

при $n = 13$ $60 * 13 + 1 = 781$

при $n = 14$ $60 * 14 + 1 = 841$

при $n = 15$ $60 * 15 + 1 = 901$

при $n = 16$ $60 * 16 + 1 = 961$

421; 541; 841; 961.

За день увеличивается $300 - 30 = 270$ м.

За десять дней 2700 м.

За одиннадцатый день, еще 300 м. $\Rightarrow$ глубина будет
равна 3 км.

Ответ: за 11 дней

Если вы переживаете за предстоящие экзамены по математике и хотите подготовиться к ним, прорешав ряд задач из сборников за предыдущие годы, тогда наш сайт поможет вам поупражняться в этом. Используя **генератор вариантов ЕГЭ по математике**, вы можете самостоятельно составить для себя перечень задач, вывести их на печать и прорешать, чтобы засечь количество затрачиваемого времени, ознакомиться с возможными вариантами заданий.

На этой странице подробно разобран каждый пример, что позволит вам продумать план своего решения, избежать арифметических ошибок и потери баллов за описки. Каждый из вас может **составить индивидуальный вариант ЕГЭ**, вывести его на печать с помощью соответствующей кнопки и решить задачи, сверив потом полученные результаты с решебником. Каждый вариант для прохождения тестирования содержит 21 задание реальных, демонстрационных версий за предыдущие годы и ответы к ним, что поможет вам проверить себя, тщательно подготовиться к предстоящему в конце года событию и просматривать решенные ранее задачи, узнавать баллы за собственные ответы.