

1

Найдите значение выражения $8 \cdot \left(\frac{5}{8} - \frac{3}{4} - \frac{1}{2} \right)$.

2

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

3

На пост председателя школьного совета претендовали два кандидата. В голосовании приняли участие 105 человек. Голоса между кандидатами распределились в отношении 2:5. Сколько голосов получил победитель?

4

Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда с рёбрами a , b и c можно найти по формуле $S = 2(ab + ac + bc)$. Найдите площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда с рёбрами 1, 4 и 8.

5

Найдите значение выражения $\frac{7\sqrt{252}}{\sqrt{7}}$

6

В пачке 500 листов бумаги формата А4. За неделю в офисе расходуется 600 листов. Какого наименьшего количества пачек бумаги хватит на 6 недель?

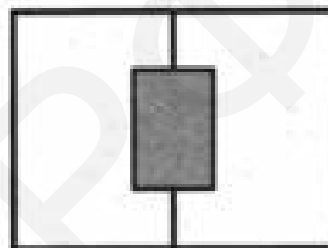
7

Найдите корень уравнения $5x - 2(7 + 5x) = -4x - 10$.

8

Два садовода, имеющие прямоугольные участки размерами 25 м на 30 м с общей границей, догово-

рились и сделали общий прямоугольный пруд размером 10 м на 15 м, причём длинные стороны пруда одинаково удалены от границ садовых участков (см. чертёж). Какова площадь (в квадратных метрах) оставшейся части участка каждого садовода?



9

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

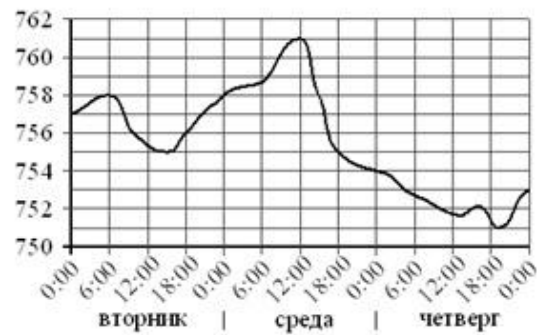
ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) толщина лезвия бритвы	1) 6400 км
Б) рост жирафа	2) 500 см
В) ширина футбольного поля	3) 0,08 мм
Г) радиус Земли	4) 68 м

10

Вероятность того, что в случайный момент времени температура тела здорового человека окажется ниже $36,8^{\circ}\text{C}$, равна 0,84. Найдите вероятность того, что в случайный момент времени у здорового человека температура окажется $36,8^{\circ}\text{C}$ или выше.

11

На рисунке изображён график значений атмосферного давления в некотором городе за три дня. По горизонтали указаны дни недели и время, по вертикали — значения атмосферного давления в миллиметрах ртутного столба. Укажите значение атмосферного давления во вторник в 18 часов. Ответ дайте в мм рт. ст.



12

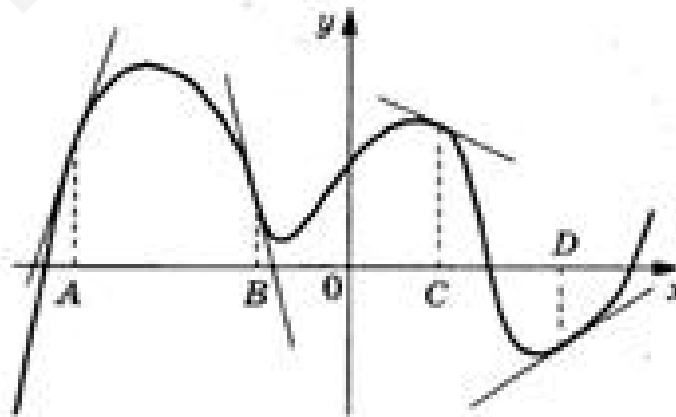
Гриша Григорьев загружает на свой компьютер из Интернета файл размером 43 Мб за 21 секунду, Лёша Алексеев загружает файл объёмом 36 Мб за 17 секунд, а Коля Николаев файл объёмом 23 Мб — за 11 секунд. Сколько секунд будет загружаться файл объёмом 1260 Мб на компьютер с наибольшей скоростью загрузки?

13

В бак, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы со стороной основания, равной 10 см, налита жидкость. Для того чтобы измерить объём детали сложной формы, её полностью погружают в эту жидкость. Найдите объём детали, если уровень жидкости в баке поднялся на 30 см.

14

На рисунке изображён график функции $y = f(x)$, к которому проведены касательные в четырёх точках.



Ниже указаны значения производной в данных точках. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке значение производной.

ТОЧКИ

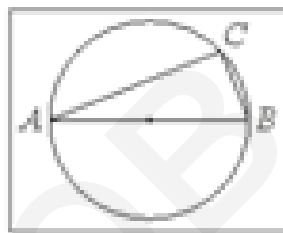
A
B
C
D

**ЗНАЧЕНИЯ
ПРОИЗВОДНОЙ**

1) -4
2) 3
3) $\frac{2}{3}$
4) $-0,5$

15

На окружности радиуса 3 взята точка C . AB – диаметр окружности, $AC = 2\sqrt{5}$. Найдите BC .



16

Даны два конуса. Радиус основания и образующая первого конуса равны соответственно 5 и 6, а второго – 3 и 4. Во сколько раз площадь боковой поверхности первого конуса больше площади боковой поверхности второго?

17

Поставьте в соответствие каждому неравенству множество его решений.

НЕРАВЕНСТВА

A) $\lg x \geq 0$
Б) $10^x \leq 10$
B) $\frac{1}{x-1} > 0$
Г) $\frac{1}{x(x-1)} < 0$

РЕШЕНИЯ

1) $(0; 1)$
2) $(-\infty; 1]$
3) $(1; +\infty)$
4) $[1; +\infty)$

18

Виктор старше Дениса, но младше Егора. Андрей не старше Виктора. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

- ☐ 1) Егор самый старший из указанных четырёх человек.
- ☐ 2) Андрей и Виктор не могут быть одного возраста.
- ☐ 3) Андрей и Денис одного возраста.
- ☐ 4) Денис младше Егора.

19

Приведите пример трёхзначного натурального числа большего 400, которое при делении на 6 и на 5 даёт равные ненулевые остатки и первая слева цифра которого является средним арифметическим двух других цифр. В ответе укажите ровно одно такое число.

20

На кольцевой дороге расположены четыре бензоколонки: А, В, С и D. Расстояние между А и В – 75 км, между А и С – 50 км, между С и D – 40 км, между D и А – 60 км (все расстояния измеряются вдоль кольцевой дороги в кратчайшую сторону).

Найдите расстояние между В и С.

Ответы...

1

$$8 * \left(\frac{5}{8} - \frac{3}{4} - \frac{1}{2} \right) = 8 * \frac{5-6-4}{8} = 8 * \frac{-5}{8} = -5$$

2

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

3

$$2x + 5x = 105$$

$$7x = 105$$

$$x = 15$$

$$5 * 15 = 75$$

4

$$S = 2(ab + ac + bc)$$

$$S = 2(1 * 4 + 1 * 8 + 4 * 8)$$

$$S = 2(4 + 8 + 32)$$

$$S = 2 * 44$$

$$S = 88$$

5

$$\frac{7\sqrt{252}}{\sqrt{7}} = 7\sqrt{36} = 7 * 6 = 42$$

6

$$600 * 6 = 3600 \text{ листов}$$

$$3600 : 500 = 7,2$$

Ответ: 8 пачек

7

$$5x - 2(7 + 5x) = -4x - 10$$

$$5x - 14 - 10x + 4x + 10 = 0$$

$$-x - 4 = 0$$

$$-x = 4$$

$$x = -4$$

8

$$30 * 25 = 750$$

$$15 * 10 = 150$$

$$750 - 150 = 600$$

$$\frac{600}{2} = 300$$

9

А Б В Г

3 2 4 1

10

$$1 - 0,84 = 0,16$$

11

Ответ: 756

12

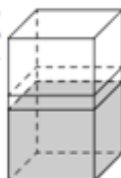
Найдём, сколько Мб загружает из Интернета за 1 секунду каждый компьютер.

$$\frac{43}{21} = 2\frac{1}{21} \text{ (Мб/с)}, \frac{36}{17} = 2\frac{2}{17} \text{ (Мб/с)}, \frac{23}{11} = 2\frac{1}{11} \text{ (Мб/с)}.$$

Из чисел $2\frac{1}{21}$, $2\frac{2}{17}$, $2\frac{1}{11}$ наибольшее $2\frac{2}{17}$. Файл объёмом 1260 Мб будет загружаться $1260 \text{ Мб} : 2\frac{2}{17} \text{ Мб/с} = 595 \text{ с}.$

Ответ: 595.

13



$$V_{\text{призмы}} = S_{\text{осн.}} \cdot h$$

$$h = 30$$

$$S_{\text{осн.}} = 10 \cdot 10 = 100$$

$$V_{\text{призмы}} = 100 \cdot 30 = 3000 - \text{объем детали}$$

14

A	Б	В	Г
2	1	4	3

15

$$r = AO = OB = 3$$

$$AB = 6 - \text{диаметр}$$

ΔACB – прямоугольный

$$\angle C = 90^\circ$$

По теореме Пифагора:

$$AB^2 = AC^2 + CB^2$$

$$6^2 = (2\sqrt{5})^2 + CB^2$$

$$36 = 4 * 5 + CB^2$$

$$36 = 20 + CB^2$$

$$CB^2 = 16$$

$$CB = 4$$

16

$$S_{\text{бок. конус.}} = \pi r \ell$$

$$\frac{\pi * 5 * 6}{\pi * 3 * 4} = \frac{30}{12} = 2,5$$

17

$$A) \lg x \geq 0 \quad x > 0$$

$$x \geq 10^0$$

$$x \geq 1$$

$$x \geq 1$$



$$B) 10^x \leq 10$$

$$x \leq 1$$

$$\text{В)} \frac{1}{x-1} > 0$$

$$x \neq 1$$

$$\text{Г)} \frac{1}{x(x-1)} < 0$$

$$x \neq 0 \quad x \neq 1$$



А	Б	В	Г
---	---	---	---

4	2	3	1
---	---	---	---

18

Е

В А А

Д А А

- 1) Верно
- 2) Это неверно, данная ситуация возможна.
- 3) Эта ситуация возможна, но не единственно возможная.
- 4) Верно.

Ответ: 14

19

$|6|$ и $|5|$ имеет одинаковые остатки, будет иметь тот же остаток при делении на 30. Остаток > 0 и < 5 . abc

$$\begin{cases} 5 \leq a \leq 7 \\ 0 \leq b \leq 7 \\ 0 < c < 5 \\ 2a = b + c \end{cases}$$

Переберем варианты:

Пусть, $a = 5$ $b = 0 \Rightarrow 501; 502; 503; 504$

пусть, $a = 5$ $b = 1 \Rightarrow 511; 512; 513; 514$.

пусть, $a = 5$ $b = 2 \Rightarrow 521; 522; 523; 524$

пусть, $a = 5$ $b = 3 \Rightarrow 531; 532; 533; 534$

пусть, $a = 5$ $b = 4 \Rightarrow 541; 542; 543; 544$

пусть, $a = 5$ $b = 5 \Rightarrow 551; 552; 553; 554$

пусть, $a = 5$ $b = 6 \Rightarrow 561; 562; 563; 564$

пусть, $a = 5$ $b = 7 \Rightarrow 571; 572; 573; 574$

601 701 611 711 621 721 631 731

602 702 612 712 622 722 632 732

603 703 613 713 623 723 633 733

604 704 614 714 624 724 634 734

641 741 651 751 661 761 671 771

642 742 652 752 662 762 672 772

643 743 653 753 663 763 673 773

644 744 654 754 664 764 674 774

Число должно быть четным и условие последние должно выполняться.

$$564 \Rightarrow 5 * 2 = 6 + 4$$

$$573 \Rightarrow 5 * 2 = 7 + 3$$

Ответ: 564; 573

20

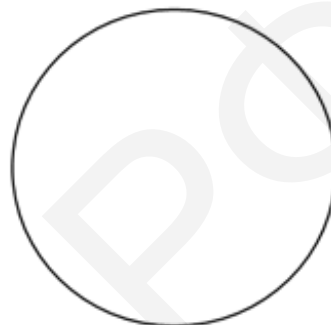
$$A \text{ и } B - 75$$

$$A \text{ и } C - 50$$

$$C \text{ и } D = 40$$

$$D \text{ и } A - 60$$

$$BC = AB - AC = 75 - 50 = 25$$



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.