

1

Найдите значение выражения $\frac{2,1}{6,4 - 3,6}$.

2

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

3

Товар на распродаже уценили на 15%, при этом он стал стоить 680 р. Сколько рублей стоил товар до распродажи?

4

Площадь четырёхугольника можно вычислить по формуле $S = \frac{d_1 d_2 \sin \alpha}{2}$, где d_1 и d_2 – длины диагоналей четырёхугольника, α – угол между диагоналями. Пользуясь этой формулой, найдите длину диагонали d_1 , если $d_2 = 7$, $\sin \alpha = \frac{2}{7}$, а $S = 4$.

5

Найдите значение выражения $\log_2 6,4 + \log_2 5$

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 5 спиц. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы



9

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

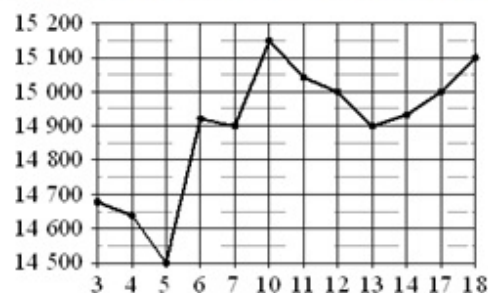
ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) толщина лезвия бритвы	1) 6400 км
Б) рост жирафа	2) 500 см
В) ширина футбольного поля	3) 0,08 мм
Г) радиус Земли	4) 68 м

10

В классе 26 учащихся, среди них два друга — Михаил и Вадим. Учащихся случайным образом разбивают на 2 равные группы. Найдите вероятность того, что Михаил и Вадим окажутся в одной группе.

11

На рисунке жирными точками показана цена олова на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 3 по 18 сентября 2007 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена тонны олова в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линиями. Определите по рисунку, какого числа цена олова на момент закрытия торгов впервые за данный период стала равна 14 900 долларов США за тонну.



12

В таблице даны тарифы на услуги трёх фирм такси. Предполагается поездка длительностью 70 минут. Нужно выбрать фирму, в которой заказ будет стоить дешевле всего. Сколько рублей будет стоить этот заказ?

Фирма такси	Подача машины	Продолжительность и стоимость минимальной поездки*	Стоимость 1 минуты сверх продолжительности минимальной поездки
А	300 руб.	Нет	14 руб.
Б	Бесплатно	15 мин. – 225 руб.	17 руб.
В	120 руб.	20 мин. – 350 руб.	16 руб.

*Если поездка продолжается меньше указанного времени, она оплачивается по стоимости минимальной поездки.

13

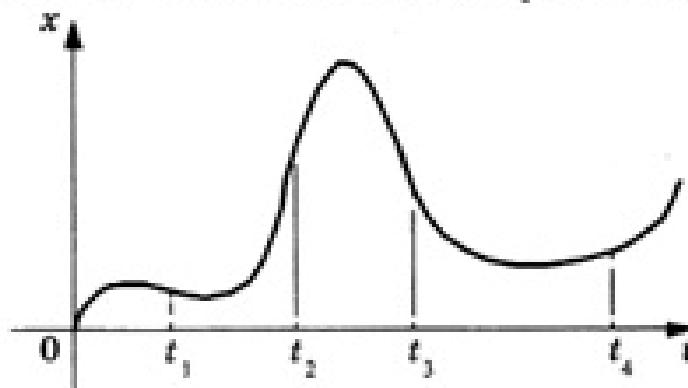
В бак, имеющий форму цилиндра, налито 10 л воды. После полного погружения в воду детали, уровень воды в баке поднялся в 1,6 раза. Найдите объём детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах, зная, что в одном литре 1000 кубических сантиметров.



14

На диаграмме показан график движения материальной точки. На оси Ox отмечается расстояние от точки

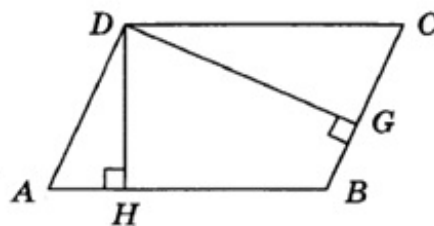
до начала координат в метрах, на оси Ot – время в секундах, прошедшее с момента начала движения. Для четырёх моментов времени t_1 , t_2 , t_3 и t_4 известно направление и скорость движения точки. Поставьте в соответствие этим моментам направление и скорость.



- | | |
|----------|---|
| A) t_1 | 1) Приближается к началу координат со скоростью 3 м/с |
| B) t_2 | 2) Удаляется от начала координат со скоростью 3 м/с |
| C) t_3 | 3) Приближается к началу координат со скоростью 0,2 м/с |
| D) t_4 | 4) Удаляется от начала координат со скоростью 0,2 м/с |

15

Стороны параллелограмма равны 65 и 10. Высота, опущенная на меньшую сторону, равна 39. Найдите высоту, опущенную на большую сторону параллелограмма.



16

Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого равны соответственно 9 и 8, а второго – 4 и 9. Во сколько раз объём первого цилиндра больше объёма второго?

17

Поставьте в соответствие каждому неравенству множество его решений.

НЕРАВЕНСТВА

А) $9 - x^2 \leq 0$

Б) $9 - x^2 \geq 0$

В) $\frac{1}{9 - x^2} < 0$

Г) $\frac{1}{9 - x^2} > 0$

РЕШЕНИЯ

1) $(-3; 3)$

2) $(-\infty; -3] \cup [3; +\infty)$

3) $(-\infty; -3) \cup (3; +\infty)$

4) $[-3; 3]$

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

В обменном пункте можно совершить одну из двух операций:

- 1) за 3 золотых монеты получить 4 серебряных и одну медную;
- 2) за 6 серебряных монет получить 4 золотых и одну медную.

У Николы были только серебряные монеты. После посещений обменного пункта серебряных монет у него стало меньше, золотых не появилось, зато появилось 35 медных. На сколько уменьшилось количество серебряных монет у Николы?

Ответы...

1

$$\frac{2,1}{6,4-3,6} = \frac{2,1}{2,8} = 0,75$$

2

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

3

$$\frac{680}{85} = \frac{x}{100}$$

$$85x = 680 * 100$$

$$x = 800$$

4

$$S = \frac{d_1 d_2 \sin \alpha}{2}$$

$$4 = \frac{d_1 * 7 * \frac{2}{7}}{2}$$

$$4 = \frac{2d_1}{2}$$

$$d_1 = 4$$

5

$$\log_2 6,4 + \log_2 5 = \log_2 6,4 * 5 = \log_2 32 = 5$$

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

$$\frac{360}{5} = 72$$

9

A Б В Г

3 2 4 1

10

$$\frac{26}{2} = 13$$

Предположим, что Михаил уже в одной группе, тогда остается в группе

12 мест и 25 человек всего.

$$\frac{12}{25} = 0,48$$

11

Ответ: 6 числа

12

$$A : 300 + 70 * 14 = 1280$$

$$B : 225 + 55 * 17 = 1160$$

$$B : 120 + 350 + 50 * 16 = 1270$$

Ответ: 1160

13

10 литров – был уровень

$$10 * 1,6 = 16 - \text{стал}$$

Объем детали $16 - 10 = 6$ литров

$$1000 * 6 = 6000$$

14

А	Б	В	Г
3	2	1	4

$$S_{\text{пар.}} = a * h$$

$$S_{\text{пар.}} 10 * 39 = 390$$

$$390 = 65 * h$$

$$h = \frac{390}{65}$$

$$h = 6$$

$$V_{\text{цилиндра}} = \pi r^2 * h$$

$$\frac{\pi * 9^2 * 8}{\pi * 4^2 * 9} = \frac{81 * 8}{16 * 9} = \frac{9}{2} = 4,5$$

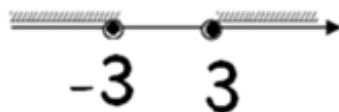
$$A) \ 9 - x^2 \leq 0$$

$$9 - x^2 = 0$$

$$-x^2 = -9$$

$$x^2 = 9$$

$$x = \pm 3$$

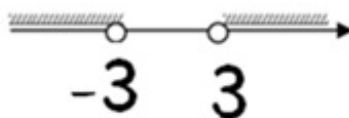


$$B) \ 9 - x^2 \geq 0$$



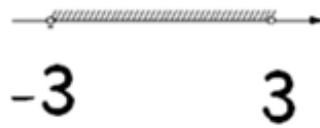
$$B) \ \frac{1}{9-x^2} < 0$$

$$\frac{1}{(3-x)(3+x)} < 0$$



$$\Gamma) \frac{1}{9-x^2} > 0$$

$$\frac{1}{(3-x)(3+x)} > 0$$



А	Б	В	Г
2	4	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, $a = 5 \quad b = 0 \Rightarrow 501; 502; 503; 504$

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

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

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

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

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

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

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

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

$$\begin{cases} 4a - 3b = 0 \\ a + b = 35 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 4a - 3b = 0 \\ a = 35 - b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 4(35 - b) - 3b = 0 \\ a = 35 - b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 140 - 4b - 3b = 0 \\ a = 35 - b \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\begin{cases} 140 - 7b = 0 \\ a = 35 - b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -7b = -140 \\ a = 35 - b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b = 20 \\ a = 35 - 20 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b = 20 \\ a = 15 \end{cases}$$

$$4b - 6a = 4 * 20 - 6 * 15 = 80 - 90 = -10$$

Ответ: 10

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.