

Вариант № 3031570

1. Найдите значение выражения $\frac{7}{3} : \frac{14}{9}$.

2. Найдите значение выражения $\frac{5^5 \cdot 2^8}{10^4}$.

3. Налог на доходы физических лиц (НДФЛ) в РФ составляет 13% от начисленной заработной платы. Сколько рублей получает работник после уплаты НДФЛ, если начисленная заработная плата составляет 20 000 рублей?

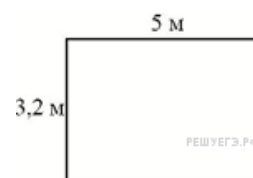
4. Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле $P = \frac{U^2}{R}$, где U — напряжение (в вольтах), R — сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите R (в омах), если $P = 7$ Вт и $U = 14$ В.

5. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{11 \cdot 35}}{\sqrt{7 \cdot 55}}$.

6. В летнем лагере 150 детей и 21 воспитатель. В одном автобусе можно перевозить не более 20 пассажиров. Какое наименьшее количество таких автобусов понадобится, чтобы за один раз перевезти всех из лагеря в город?

7. Найдите корень уравнения $\log_5(4x + 7) = 2$

8. На плане указано, что прямоугольная комната имеет площадь 15,7 кв.м. Точные измерения показали, что ширина комнаты равна 3,2 м, а длина 5 м. На сколько квадратных метров площадь комнаты отличается от значения, указанного в плане?



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

ВЕЛИЧИНЫ

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

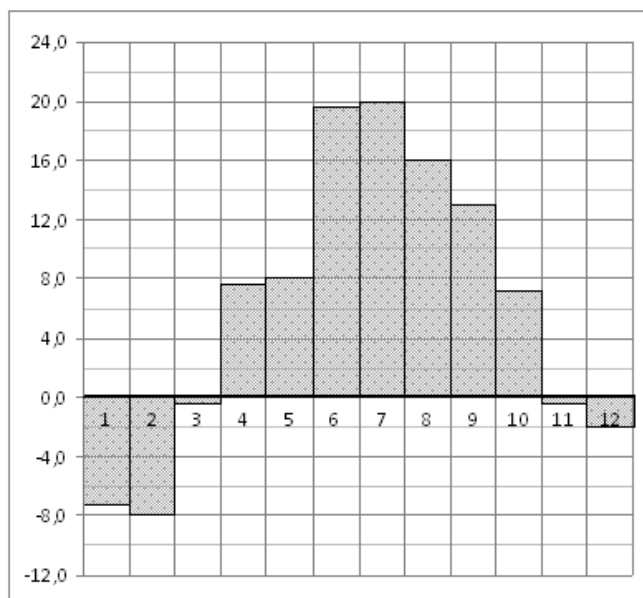
- А) расстояние между троллейбусными остановками
 Б) расстояние от Земли до Луны
 В) расстояние от Москвы до Сочи
 Г) расстояние между глазами кошки

- 1) 25 мм
 2) 300 м
 3) 385 000 км
 4) 1636 км

10. В фирме такси в данный момент свободно 20 машин: 10 черных, 2 желтых и 8 зеленых. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчице. Найдите вероятность того, что к ней придет зеленое такси.

11.

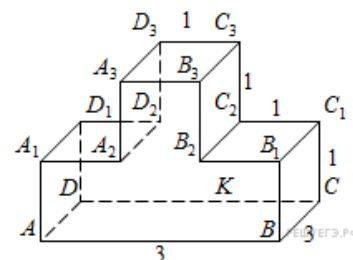
На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Санкт-Петербурге за каждый месяц 1999 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме наибольшую среднемесячную температуру в период с января по май 1999 года. Ответ дайте в градусах Цельсия.



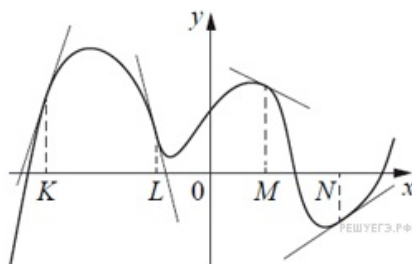
12.

Семья из трех человек едет из Москвы в Чебоксары. Можно ехать поездом, а можно — на своей машине. Билет на поезд на одного человека стоит 930 рублей. Автомобиль расходует 11 литров бензина на 100 километров пути, расстояние по шоссе равно 700 км, а цена бензина равна 18,5 рублей за литр. Сколько рублей придется заплатить за наиболее дешевую поездку на троих?

13. Найдите квадрат расстояния между вершинами A и C_3 многогранника, изображенного на рисунке. Все двугранные углы многогранника прямые.



14. На рисунке изображён график функции, к которому проведены касательные в четырёх точках.



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

ТОЧКИ

ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ

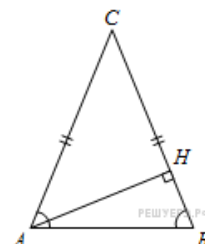
- А) K
 Б) L
 В) M
 Г) N

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

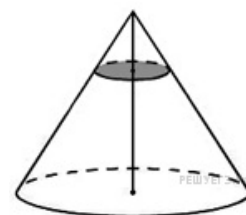
Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

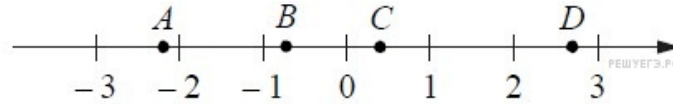
15. В треугольнике ABC $AC = BC$, AH – высота, $\cos BAC = \frac{7}{25}$. Найдите $\cos BAH$.



16. Объём конуса равен 32. Через середину высоты конуса проведена плоскость, параллельная основанию. Найдите объём конуса, отсекаемого от данного конуса проведённой плоскостью.



17. На координатной прямой отмечены точки A , B , C , и D . Про число m известно, что оно равно $\sqrt{2}$.



Установите соответствие между указанными точками и числами из правого столбца, которые им соответствуют.

ТОЧКИ	ЧИСЛА
А) A	1) $2m - 5$
Б) B	2) m^3
В) C	3) $m - 1$
Г) D	4) $-\frac{1}{m}$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г

18. Хозяйка к празднику купила торт, ананас, сок и мясную нарезку. Торт стоил дороже ананаса, но дешевле мясной нарезки, сок стоил дешевле торта. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Ананас стоил дешевле мясной нарезки.
- 2) За сок заплатили больше, чем за мясную нарезку.
- 3) Мясная нарезка — самая дорогая из покупок.
- 4) Торт — самая дешёвая из покупок.

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

19. Найти четырехзначное число, кратное 44, любые две соседние цифры которого отличаются на 1. В ответе укажите любое такое число.

20. В обменном пункте можно совершить одну из двух операций:

- за 3 золотые монеты получить 4 серебряных и одну медную;
- за 7 серебряных монет получить 4 золотые и одну медную.

У Николая были только серебряные монеты. После нескольких посещений обменного пункта серебряных монет у него стало меньше, золотых не появилось, зато появилось 42 медные. На сколько уменьшилось количество серебряных монет у Николая?