

Вариант № 2845713

1. Найдите значение выражения $\left(\frac{11}{12} + \frac{11}{20}\right) \cdot \frac{15}{8}$.

2.

Найдите значение выражения: $2^{10} \cdot 3^6 : 6^5$.

3. Призерами городской олимпиады по математике стало 33 ученика, что составило 11% от числа участников. Сколько человек участвовало в олимпиаде?

4. Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле $P = I^2 R$, где I — сила тока (в амперах), R — сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите сопротивление R (в омах), если мощность составляет 224 Вт, а сила тока равна 4 А.

5.

Найдите значение выражения $\frac{\log_9 10}{\log_9 11} + \log_{11} 0,1$.

6. Таксист за месяц проехал 6000 км. Стоимость 1 литра бензина — 20 рублей. Средний расход бензина на 100 км составляет 9 литров. Сколько рублей потратил таксист на бензин за этот месяц?

7.

Решите уравнение $\operatorname{tg} \frac{\pi(x-6)}{6} = \frac{1}{\sqrt{3}}$. В ответе напишите наименьший положительный корень.

8. Прямоугольный участок земли имеет стороны 28 и 40 м. Короткой стороной участок примыкает к стене дома. Найдите длину забора, которым нужно огородить оставшуюся часть границы участка (в метрах).

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

ВЕЛИЧИНЫ

- А) масса рублёвой монеты
- Б) масса небольшого легкового автомобиля
- В) масса футбольного мяча
- Г) масса крупного слона

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 400 г
- 2) 900 кг
- 3) 4 г
- 4) 2,5 т

10. Чтобы пройти в следующий круг соревнований, футбольной команде нужно набрать хотя бы 4 очка в двух играх. Если команда выигрывает, она получает 3 очка, в случае ничьей — 1 очко, если проигрывает — 0 очков. Найдите вероятность того, что команде удастся выйти в следующий круг соревнований. Считайте, что в каждой игре вероятности выигрыша и проигрыша одинаковы и равны 0,4.

11. На рисунке изображён график изменения атмосферного давления в городе Энске за три дня. По горизонтали указаны дни недели, по вертикали — значения атмосферного давления в миллиметрах ртутного столба. Укажите наименьшее значение атмосферного давления в среду (в мм рт. ст.).



12.

Мебельный салон заключает договоры с производителями мебели. В договорах указывается, какой процент от суммы, вырученной за продажу мебели, поступает в доход мебельного салона.

Фирма-производитель	Процент от выручки, поступающий в доход салона	Примечания
«Альфа»	7 %	Изделия ценой до 20000 руб.
«Альфа»	3,5 %	Изделия ценой свыше 20000 руб.
«Бета»	4 %	Все изделия

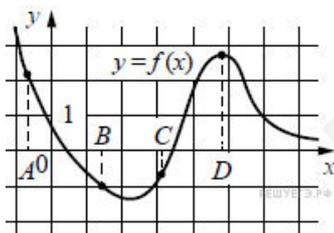
«Омикрон»	5,5 %	Все изделия
-----------	-------	-------------

В прейскуранте приведены цены на четыре софы. Определите, продажа какой софы наиболее выгодна для салона. В ответ запишите, сколько рублей поступит в доход салона от продажи этой софы.

Фирма-производитель	Изделие	Цена
«Альфа»	Софа «Сократ»	17500 руб.
«Альфа»	Софа «Салон»	24500 руб.
«Бета»	Софа «Платон»	21500 руб.
«Омикрон»	Софа «Шекспир»	19000 руб.

13. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известно, что $DD_1 = 1$, $CD = 2$, $AD = 2$. Найдите длину диагонали CA_1

14. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$ и отмечены точки A, B, C и D на оси x . Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке характеристику функции и её производной.



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

ТОЧКИ

- A) A
- B) B
- B) C
- Г) D

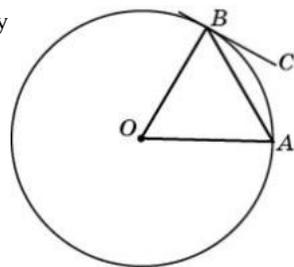
ХАРАКТЕРИСТИКИ ФУНКЦИИ ИЛИ ПРОИЗВОДНОЙ

- 1) Производная отрицательна, функция положительна.
- 2) Производная положительна, функция отрицательна.
- 3) Функция отрицательна, производная отрицательна.
- 4) Функция положительна, производная равна 0.

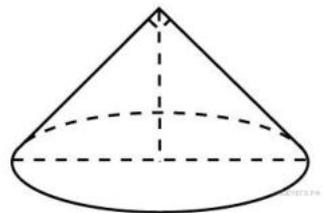
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

A	B	B	Г

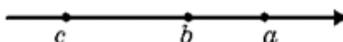
15. Угол между хордой AB и касательной BC к окружности равен 17° . Найдите величину меньшей дуги, стягиваемой хордой AB . Ответ дайте в градусах.



16. Диаметр основания конуса равен 6, а угол при вершине осевого сечения равен 90° . Вычислите объем конуса, деленный на π .



17. На координатной прямой отмечены числа a, b и c :



Расположите в порядке возрастания числа

1) $a - b$

2) $b - c$

3) $c - a$

4) $c - b$

В ответе укажите номера выбранных Вами чисел, расположенных в порядке возрастания, без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

18. На зимней олимпиаде сборная Канады завоевала медалей больше, чем сборная Нидерландов, сборная Беларуси — меньше, чем сборная Нидерландов, а сборная Швейцарии меньше, чем сборная Канады. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

- 1) Из названных сборных команда Швейцарии заняла второе место.
- 2) Сборная Беларуси завоевала меньше медалей, чем сборная Канады.
- 3) Среди названных сборных точно нет двух, завоевавших равное количество медалей.
- 4) Сборная Канады завоевала больше медалей, чем каждая из остальных трёх сборных.

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

19. Трёхзначное число при делении на 10 даёт в остатке 3. Если последнюю цифру числа перенести в начало его записи, то полученное число будет на 72 больше первоначального. Найдите исходное число.

20. Хозяин договорился с рабочими, что они выкопают ему колодец на следующих условиях: за первый метр он заплатит им 4200 рублей, а за каждый следующий метр — на 1300 рублей больше, чем за предыдущий. Сколько денег хозяин должен будет заплатить рабочим, если они выкопают колодец глубиной 11 метров?