

Вариант № 2845712

1. Найдите значения выражения: $0,42 : \frac{3}{10}$.

2. Найдите значение выражения $(5 \cdot 10^5) \cdot (1,7 \cdot 10^{-3})$.

3.

В сентябре 1 кг огурцов стоил 50 рублей, в октябре огурцы подорожали на 20%, а в ноябре еще на 20%. Сколько рублей стоил 1 кг огурцов после подорожания в ноябре?

4. Перевести температуру из шкалы Цельсия в шкалу Фаренгейта позволяет формула $F = 1,8C + 32$, где C — градусы Цельсия, F — градусы Фаренгейта. Какая температура по шкале Цельсия соответствует 179° по шкале Фаренгейта? Ответ округлите до десятых.

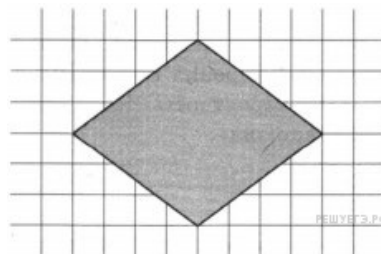
5.

Найдите значение выражения $\log_{\sqrt[3]{4}}4$.

6. Спидометр автомобиля показывает скорость в милях в час. Какую скорость (в милях в час) показывает спидометр, если автомобиль движется со скоростью 36 км в час? (Считайте, что 1 миля равна 1,6 км.)

7. Решите уравнение $\sin \frac{\pi(8x+3)}{6} = 0,5$. В ответе напишите наименьший положительный корень.

8. План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $10 \text{ м} \times 10 \text{ м}$. Найдите площадь участка, изображённого на плане. Ответ дайте в м^2 .



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

ВЕЛИЧИНЫ

- А) длина черенка розы
- Б) толщина листа бумаги
- В) длина Красной площади
- Г) расстояние от Нижнего Новгорода до Казани

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

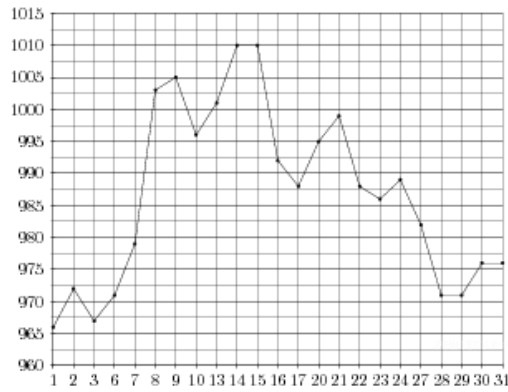
- 1) 330 м
- 2) 400 км
- 3) 0,08 мм
- 4) 50 см

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

А	Б	В	Г

10. В некотором городе из 5000 появившихся на свет младенцев 2512 мальчиков. Найдите частоту рождения девочек в этом городе. Результат округлите до тысячных.

11. На рисунке жирными точками показана цена золота, установленная Центробанком РФ во все рабочие дни в октябре 2009 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена золота в рублях за грамм. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, сколько дней из данного периода цена золота была меньше 980 рублей за грамм.



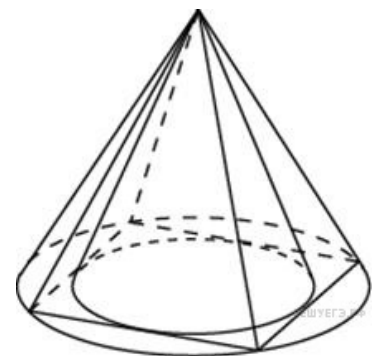
12. Рейтинговое агентство определяет рейтинг соотношения «цена-качество» электрических фенов для волос. Рейтинг вычисляется на основе средней цены P и оценок функциональности F , качества Q и дизайна D . Каждый отдельный показатель оценивается экспертами по пятибалльной шкале целыми числами от 0 до 4. Итоговый рейтинг вычисляется по формуле

$$R = 3(F + Q) + D - 0,01P.$$

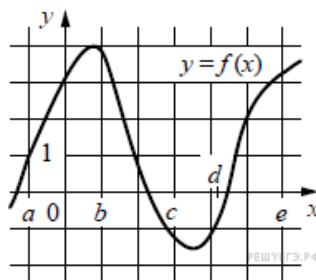
В таблице даны оценки каждого показателя для нескольких моделей фенов. Определите, какая модель имеет наименьший рейтинг. В ответ запишите значение этого рейтинга.

Модель фена	Средняя цена	Функциональность	Качество	Дизайн
А	1200	1	3	1
Б	3200	2	3	4
В	5500	3	0	0
Г	5700	3	2	3

13. Объём конуса, описанного около правильной четырёхугольной пирамиды, равен 76. Найдите объём конуса, вписанного в эту пирамиду.



14. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$. Точки a, b, c, d и e задают на оси Ox интервалы. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу характеристику функции или её производной.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику движения автомобиля на этом интервале.

ИНТЕРВАЛЫ
ВРЕМЕНИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

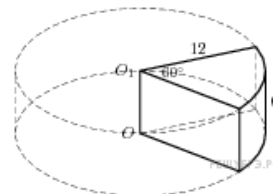
- | | |
|--|--|
| А) $(a; b)$
Б) $(b; c)$
В) $(c; d)$
Г) $(d; e)$ | 1) Значения функции положительны в каждой точке интервала.
2) Значения производной функции положительны в каждой точке интервала.
3) Значения функции отрицательны в каждой точке интервала.
4) Значения производной функции отрицательны в каждой точке интервала. |
|--|--|

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

А	Б	В	Г

15. Найдите центральный угол AOB , если он на 15° больше вписанного угла ACB , опирающегося на ту же дугу. Ответ дайте в градусах.

16. Найдите объем V части цилиндра, изображенной на рисунке. В ответе укажите V/π .

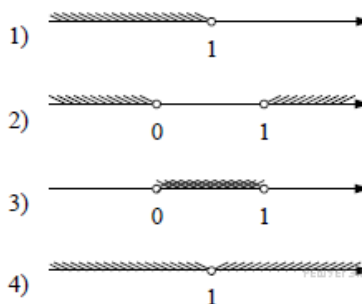


17. Каждому из четырёх неравенств слева соответствует одно из решений, изображённых на координатной прямой справа. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

- А) $x(1 - x) > 0$
- Б) $1 - x > 0$
- В) $(1 - x)^2 > 0$
- Г) $x(1 - x) < 0$

РЕШЕНИЯ



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

А	Б	В	Г

18. В 2013 году в городе N цена на молоко повысилась на 5% по сравнению с 2012 годом, а в 2014 году — повысилась на 7% по сравнению с 2013 годом. Какие из приведённых ниже утверждений следуют из этих данных?

- (1) В 2015 году цена на молоко повысится примерно на 9% по сравнению с 2014 годом.
- (2) В 2015 году рост цены должен прекратиться.
- (3) За два года цена выросла на 13% по сравнению с 2012 годом.
- (4) Ни одно из предложенных.

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

19. Найдите наименьшее четырёхзначное число, кратное 11, у которого произведение его цифр равно 12. В ответе укажите наименьшее такое число.

20. В корзине лежит 50 грибов: рыжики и грузди. Известно, что среди любых 28 грибов имеется хотя бы один рыжик, а среди любых 24 грибов хотя бы один груздь. Сколько груздей в корзине?