

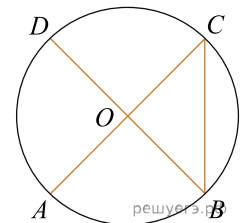
1 часть алгебра + геометрия, 2 часть № 13 и 15

Работа доступна: по 31.05.2017 03:00 (МСК)

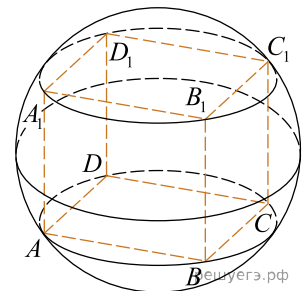
При выполнении заданий с кратким ответом впишите в поле для ответа цифру, которая соответствует номеру правильного ответа, или число, слово, последовательность букв (слов) или цифр. Ответ следует записывать без пробелов и каких-либо дополнительных символов. Дробную часть отделяйте от целой десятичной запятой. Единицы измерений писать не нужно.

Если вариант задан учителем, вы можете вписать или загрузить в систему ответы к заданиям с развернутым ответом. Учитель увидит результаты выполнения заданий с кратким ответом и сможет оценить загруженные ответы к заданиям с развернутым ответом. Выставленные учителем баллы отобразятся в вашей статистике.

1. В окружности с центром O отрезки AC и BD — диаметры. Центральный угол AOD равен 110° . Найдите вписанный угол ACB . Ответ дайте в градусах.



2. Куб вписан в шар радиуса $6,5\sqrt{3}$. Найдите объем куба.

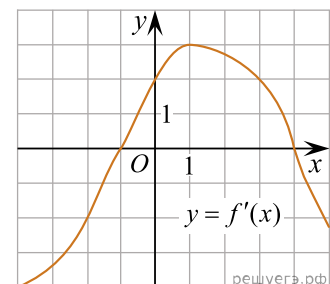


3. На олимпиаде по русскому языку 400 участников разместили в трёх аудиториях. В первых двух удалось разместить по 120 человек, оставшихся перевели в запасную аудиторию в другом корпусе. Найдите вероятность того, что случайно выбранный участник писал олимпиаду в запасной аудитории.

4. Найдите корень уравнения: $9^{-5+x} = 729$.

5. Найдите значение выражения $\frac{-22 \operatorname{tg} 148^\circ}{\operatorname{tg} 32^\circ}$.

6. На рисунке изображён график $y = f'(x)$ — производной функции $f(x)$. Найдите абсциссу точки, в которой касательная к графику $y = f(x)$ параллельна прямой $y = 3x - 6$ или совпадает с ней.



7. Груз массой 0,15 кг колеблется на пружине. Его скорость v меняется по закону $v = v_0 \sin \frac{2\pi t}{T}$, где t — время с момента начала колебаний, $T = 16$ с — период колебаний,

$v_0 = 0,4$ м/с. Кинетическая энергия E (в джоулях) груза вычисляется по формуле $E = \frac{mv^2}{2}$, где m — масса груза в килограммах, v — скорость груза в м/с. Найдите кинетическую энергию груза через 2 секунды после начала колебаний. Ответ дайте в джоулях.

8. От пристани A к пристани B , расстояние между которыми равно 420 км, отправился с постоянной скоростью первый теплоход, а через 1 час после этого следом за ним, со скоростью на 1 км/ч большей, отправился второй. Найдите скорость первого теплохода, если в пункт B оба теплохода прибыли одновременно. Ответ дайте в км/ч.

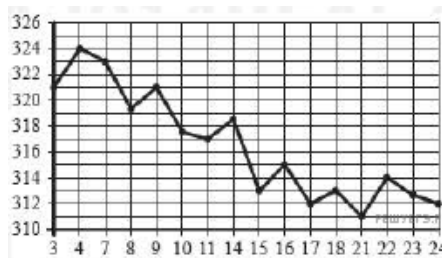
9. Найдите точку максимума функции $y = (2x - 1) \cos x - 2 \sin x + 3$ принадлежащую промежутку $(0; \frac{\pi}{2})$.

10. а) Решите уравнение $x^2 - 12 + \frac{36}{x^2} + 2 \cdot \left(\frac{x}{2} - \frac{3}{x}\right) = 0$.

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[-2, 5; 2]$.

11. Решите неравенство: $\log_2^2 |2x| - 5 \log_2 |2x| + 2|x| \cdot \log_2 |2x| - 4|x| + 6 \geq 0$.

12. На рисунке жирными точками показана цена никеля на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 3 по 24 октября 2002 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена тонны никеля в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку наименьшую цену никеля на момент закрытия торгов в период с 4 по 16 октября (в долларах США за тонну).



13. Одна таблетка лекарства весит 70 мг и содержит 4% активного вещества. Ребёнку в возрасте до 6 месяцев врач прописывает 1,05 мг активного вещества на каждый килограмм веса в сутки. Сколько таблеток этого лекарства следует дать ребёнку в возрасте пяти месяцев и весом 8 кг в течение суток?

14. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см изображен треугольник ABC . Найдите длину его средней линии, параллельной стороне AB (в сантиметрах).

