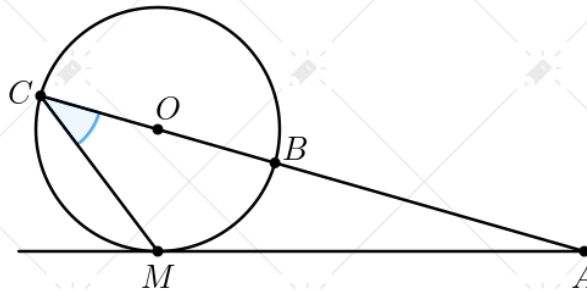


ЕГКР. ЕГЭ профиль. Вариант 959

07.04.2026

Задание №1

Из точки A к окружности с центром O проведены касательная AM и секущая AC , проходящая через центр и пересекающая окружность в точке B , причём $AB < AC$. Найдите величину угла $\angle ACM$, если $\angle MAC = 36^\circ$. Ответ дайте в градусах.

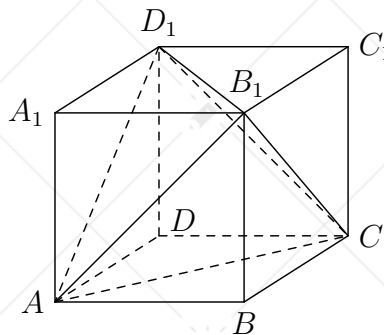


Задание №2

Даны векторы $\vec{a}(-5; 7)$, $\vec{b}(1; -4)$ и $\vec{c}(0; 6)$. Найдите длину вектора $\vec{a} + \vec{b} - \frac{1}{2}\vec{c}$.

Задание №3

Объём прямоугольного параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ равен 7,8. Найдите объём треугольной пирамиды $AD_1 C B_1$.



Задание №4

В игре «Морской бой» на клетчатом поле 10×10 размещают четыре однопалубных корабля (одна клетка), три двухпалубных, два трёхпалубных и один четырёхпалубный. Первый игрок делает «выстрел» по случайной клетке. Какова вероятность того, что он попадёт в четырёхпалубный корабль?

Задание №5

Зал выдачи наличных денежных средств банкоматами банка оснащён двумя типами датчиков безопасности: движения и лучевым. В случае несанкционированного проникновения в зал первый датчик срабатывает с вероятностью 0,95, а второй – с вероятностью 0,93. Какова вероятность срабатывания только одного из датчиков в случае несанкционированного проникновения в зал выдачи наличных денежных средств банкоматами банка?

Задание №6

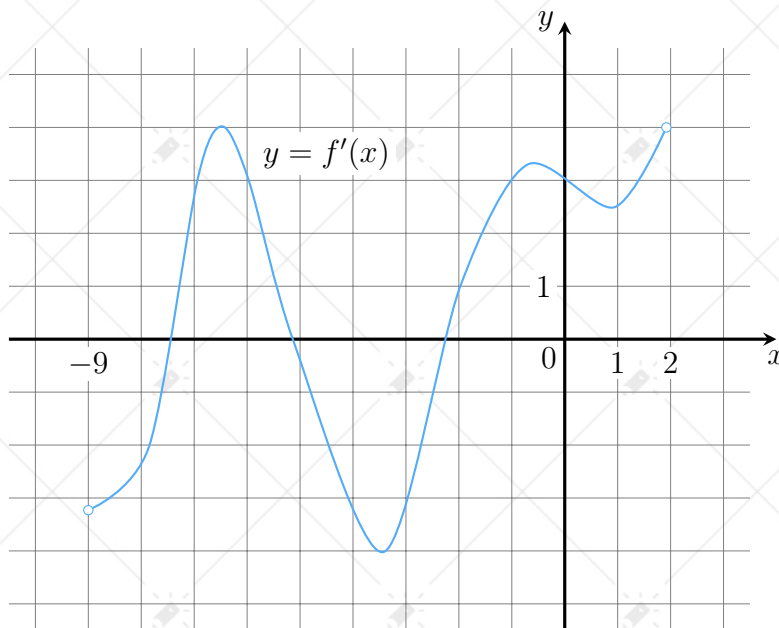
Найдите корень уравнения $\log_2(x + 7) = \log_2 x + 1$.

Задание №7

Найдите значение выражения $\frac{8 \cos 60^\circ}{\sin^2 16^\circ + \cos^2 196^\circ}$.

Задание №8

На рисунке изображён график $y = f'(x)$ — производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-9; 2)$. Найдите промежутки возрастания функции $f(x)$. В ответе укажите сумму целых точек, принадлежащих этим промежуткам.



Задание №9

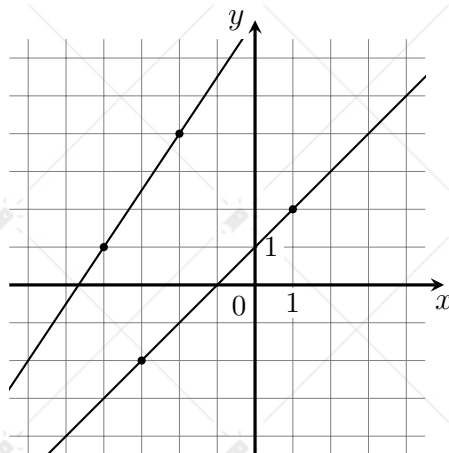
В ходе распада радиоактивного изотопа его масса уменьшается по закону $m = m_0 \cdot 2^{-\frac{t}{T}}$, где m_0 — начальная масса изотопа, t — время в минутах, прошедшее от начального момента, T — период полураспада в минутах. В начальный момент времени масса изотопа 192 мг. Период его полураспада составляет 10 мин. Найдите, через сколько минут масса изотопа будет равна 6 мг.

Задание №10

Смешали 3 кг 10%-го раствора кислоты и 4 кг 20%-го раствора той же кислоты, а затем добавили несколько кг воды. В результате получился 11%-й раствор кислоты. Сколько кг воды было добавлено?

Задание №11

На рисунке изображены графики двух линейных функций. Найдите абсциссу точки пересечения графиков.



Задание №12

Найдите наименьшее значение функции $y = 9^{x^2 - 14x + 51}$ на отрезке $[-10; 10]$.

Задание №13

а) Решите уравнение $\sin x + \sqrt{3} \cos \left(\frac{3\pi}{2} - \frac{x}{2} \right) = 0$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[8\pi; 11\pi]$.

Задание №14

Точки A , B и C лежат на окружности основания конуса с вершиной S . Точка M – середина хорды BC , AC – диаметр.

а) Докажите, что угол между прямой SM и плоскостью ABC равен углу между прямой AB и плоскостью SBC .

б) Найдите высоту конуса, если угол между прямой AB и плоскостью SBC равен 60° , $AC = 10$, $BC = 8$.

Задание №15

Решите неравенство

$$\frac{\log_5 8}{\log_5 \frac{x}{16}} \leq \left(1 - \frac{1}{4 - \log_2 x} \right) \cdot \frac{\log_3 4}{\log_3 \frac{x}{8}}$$

Задание №16

В мае 2027 года садовод планирует взять в банке кредит для строительства на участке летней кухни. Банк предоставляет кредит на следующих условиях:

- каждый январь сумма долга увеличивается на $r\%$ по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по апрель каждого года необходимо выплатить одним платежом часть долга.

Садовод рассчитал, что если ежегодно выплачивать по 43 923 рубля, то кредит можно будет полностью погасить за 4 года, а если ежегодно выплачивать по 80 223 рубля, то кредит можно будет полностью погасить за 2 года. Найдите r .

Задание №17

Окружность проходит через вершины B и C прямоугольного треугольника ABC и пересекает катет AC в точке K , гипотенузу AB – в точке M .

- Докажите, что треугольники AKM и ABC подобны.
- Найдите площадь четырехугольника $CKMB$, если радиус окружности равен $2\sqrt{5}$, катеты AC и BC равны 12 и 4 соответственно.

Задание №18

Найдите все значения a , при каждом из которых точки плоскости Oxy , координаты которых удовлетворяют равенству

$$y^3 + ay^2 + 4ay - 9y = \sqrt{23}x,$$

представляют собой график некоторой функции $y = f(x)$ при всех действительных значениях x .

Задание №19

Юра и Полина играют в числа. Полина выбирает несколько различных натуральных чисел от 20 до 80 включительно и находит их произведение (если выбрано только одно число, то произведением считается само это число). Юра к каждому числу, выбранному Полиной, прибавляет единицу и находит произведение полученных чисел.

- Может ли результат у Юры оказаться в два раза больше, чем у Полины?
- Может ли результат у Юры оказаться в семь раз больше, чем у Полины?
- В какое наибольшее целое число раз результат у Юры может быть больше, чем результат у Полины?