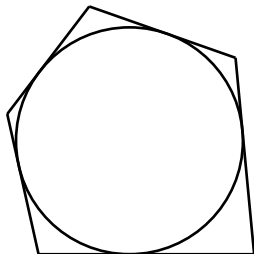


Тест № 33

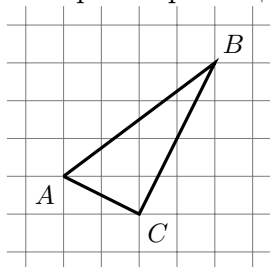
Ответом к каждому из заданий 1–12 является целое число или конечная десятичная дробь. Запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы.

- 1 Около окружности, радиус которой равен 3, описан многоугольник, периметр которого равен 20. Найдите его площадь.



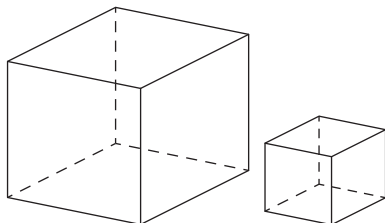
Ответ _____

- 2 На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображен треугольник ABC . Найдите скалярное произведение $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$.



Ответ _____

- 3 Объем первого куба в 8 раз больше объема второго куба. Во сколько раз площадь поверхности первого куба больше площади поверхности второго куба?



Ответ _____

- 4 В случайном эксперименте бросают две игральные кости. Найдите вероятность того, что сумма выпавших очков равна 5. Результат округлите до сотых.

Ответ _____

- 5 В магазине куплено 12 одинаковых луковиц гиацинтов. Вероятность того, что каждая отдельная луковица успешно прорастёт, равна 0,8. Во сколько раз вероятность события «прорастёт ровно 7 луковиц» больше вероятности события «прорастёт ровно 5 луковиц»?

Ответ _____

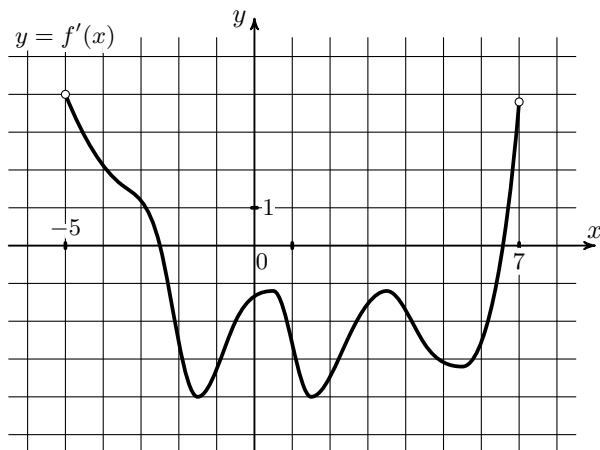
- 6 Найдите корень уравнения $\log_{\frac{1}{7}}(7 - x) = -2$.

Ответ _____

- 7 Найдите значение выражения $5 \sin(\alpha - 7\pi) - 11 \cos(\frac{3\pi}{2} + \alpha)$, если $\sin \alpha = -0,25$.

Ответ _____

- 8 На рисунке изображён график $y = f'(x)$ — производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-5; 7)$. Найдите промежутки убывания функции $f(x)$. В ответе укажите сумму целых точек, входящих в эти промежутки.



Ответ _____

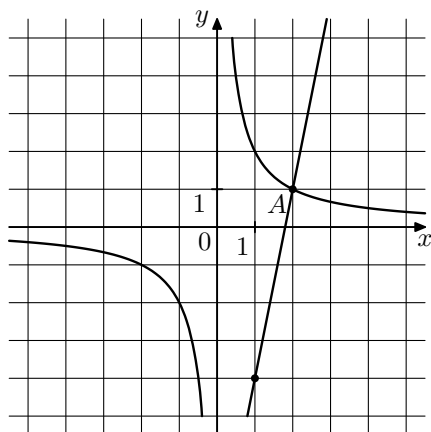
- 9 В ходе распада радиоактивного изотопа его масса уменьшается по закону $m = m_0 \cdot 2^{-\frac{t}{T}}$, где m_0 — начальная масса изотопа, t — время, прошедшее от начального момента, T — период полураспада. В начальный момент времени масса изотопа 40 мг. Период его полураспада составляет 10 мин. Найдите, через сколько минут масса изотопа будет равна 5 мг.

Ответ _____

- 10 Смешали 4 литра 15-процентного водного раствора некоторого вещества с 6 литрами 25-процентного водного раствора этого же вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

Ответ _____

- 11 На рисунке изображены графики функций $f(x) = \frac{k}{x}$ и $g(x) = ax + b$, которые пересекаются в точках A и B . Найдите абсциссу точки B .



Ответ _____

- 12 Найдите наименьшее значение функции $y = 9 \cos x + 14x + 7$ на отрезке $\left[0; \frac{3\pi}{2}\right]$.

Ответ _____