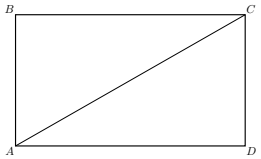
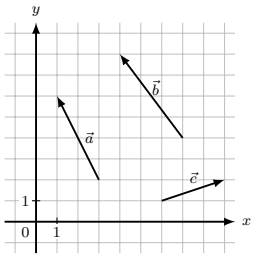
Тест № 2. Вариант 1

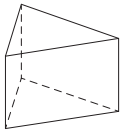
1 Периметр прямоугольника равен 56, а диагональ равна 27. Найдите площадь этого прямоугольника.



2 На координатной плоскости изображены векторы $\vec{a}$, $\vec{b}$ и $\vec{c}$. Найдите значение выражения $\left(\vec{a}-\vec{b}\right)\cdot\vec{c}$.



3 Площадь поверхности правильной треугольной призмы равна 8. Какой станет площадь поверхности призмы, если все её рёбра увеличатся в пять раз, а форма останется прежней?



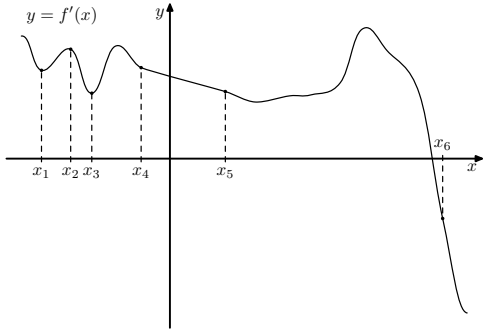
4 Термометр измеряет температуру в помещении. Вероятность того, что температура окажется выше +18 °C, равна 0,82. Вероятность того, что температура окажется ниже +21 °C, равна 0,65. Найдите вероятность того, что температура в помещении окажется в промежутке от +18 °C до +21 °C.

5 Симметричную монету бросают 20 раз. Во сколько раз вероятность события «выпадет ровно 10 орлов» больше вероятности события «выпадет ровно 9 орлов»?

6 Решите уравнение $\dfrac{8}{x^2-8}=1$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите больший из корней.

7 Найдите значение выражения $81^{\log_9\sqrt{8}}$.

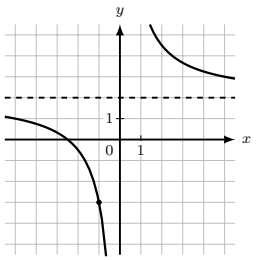
8 На рисунке изображён график $y=f'(x)$ — производной функции $f(x)$. На оси абсцисс отмечено шесть точек: x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6. Сколько из этих точек принадлежит промежуткам убывания функции $f(x)$?



9 Уравнение процесса, в котором участвовал газ, записывается в виде $pV^a=const$, где p (Па) — давление в газе, V — объем газа в кубических метрах, a — положительная константа. При каком наименьшем значении константы a уменьшение вдвое объема газа, участвующего в этом процессе, приводит к увеличению давления не менее, чем в 16 раз?

10 Грузовик перевозит партию щебня массой 342 тонны, ежедневно увеличивая норму перевозки на одно и то же число тонн. Известно, что за первый день было перевезено 2 тонны щебня. Определите, сколько тонн щебня было перевезено за одиннадцатый день, если вся работа была выполнена за 18 дней.

11 На рисунке изображён график функции $f(x)=\dfrac{k}{x}+a$. Найдите, при каком значении x значение функции равно 1,75.



12 Найдите наибольшее значение функции $y=3x^5-20x^3-18$ на отрезке $[-8;1]$.