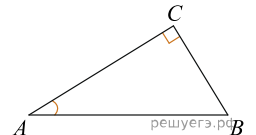


Вариант 295

ID: 46400

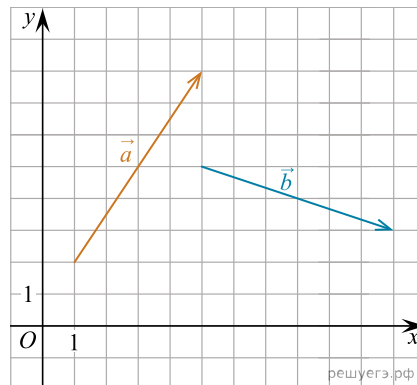
1.

В треугольнике ABC угол C равен 90° , $BC = 4$, $\sin A = 0,5$. Найдите AB .



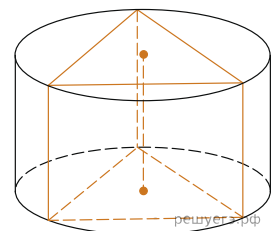
2.

На координатной плоскости изображены векторы $\vec{a}$ и $\vec{b}$. Найдите скалярное произведение $\vec{a} \cdot \vec{b}$.



3.

Найдите площадь боковой поверхности правильной треугольной призмы, вписанной в цилиндр, радиус основания которого равен $2\sqrt{3}$, а высота равна 2.



4.

В сборнике билетов по математике всего 25 билетов, в 10 из них встречается вопрос по теме «Неравенства». Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику не достанется вопроса по теме «Неравенства».

5.

Стрелок стреляет в тире по восьми одинаковым мишеням. Вероятность попасть в каждую мишень при каждом выстреле одна и та же. Чтобы сбить все восемь мишеней, стрелку потребовалось 11 выстрелов. Какова вероятность того, что первыми пятью выстрелами стрелок сбил хотя бы четыре мишени?

6.

Сколько раз нужно в среднем бросить кубик, чтобы на нём выпала шестёрка?

7.

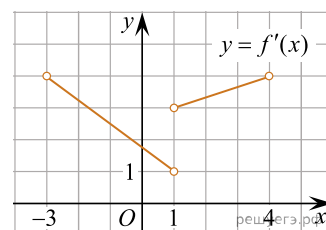
Найдите корень уравнения $3 \cdot 9^{x-1} = \frac{1}{27}$.

8.

Найдите значение выражения $\frac{5\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}} - \frac{2\sqrt{x}}{x}$ при $x > 0$.

9.

Функция $f(x)$ определена и непрерывна на интервале $(-3; 4)$. На рисунке изображен график её производной. Найдите промежутки возрастания функции $f(x)$. В ответе укажите сумму целых точек, входящих в эти промежутки.



10.

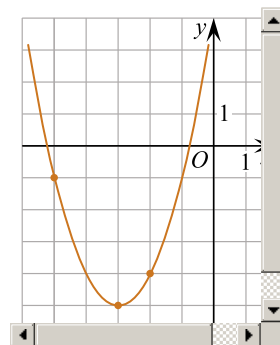
Деталью некоторого прибора является квадратная рамка с намотанным на нее проводом, через который пропущен постоянный ток. Рамка помещена в однородное магнитное поле так, что она может вращаться. Момент силы Ампера, стремящейся повернуть рамку (в Н·м), определяется формулой $M = NIBl^2 \sin \alpha$, где $I = 2$ А — сила тока в рамке, $B = 3 \cdot 10^{-3}$ Тл — значение индукции магнитного поля, $l = 0,5$ м — размер рамки, $N = 1000$ — число витков провода в рамке, α — острый угол между перпендикуляром к рамке и вектором индукции. При каком наименьшем значении угла α (в градусах) рамка может начать вращаться, если для этого нужно, чтобы раскручивающий момент M был не меньше 0,75 Н·м?

11.

Заказ на 156 деталей первый рабочий выполняет на 1 час быстрее, чем второй. Сколько деталей за час изготавливает первый рабочий, если известно, что он за час изготавливает на 1 деталь больше второго?

12.

На рисунке изображён график функции $f(x) = ax^2 + bx + c$. Найдите $f(-9)$.



13.

В июле 2026 года планируется взять кредит на три года. Условия его возврата таковы:

— каждый январь долг будет возрастать на 10% по сравнению с концом предыдущего года;

— с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить одним платежом часть долга;

— платежи в 2027 и в 2028 годах должны быть по 150 тыс. руб.;

— к июлю 2029 года долг должен быть выплачен полностью.

Известно, что платёж в 2029 году будет равен 185,9 тыс. руб. Какую сумму (в тыс. руб.) планируется взять в кредит?

Ответы

Номер	Задание	Ответ
1	27244	8
2	644849	12
3	27170	36
4	285927	0.6
5	663475	0.5
6	704665	6
7	672744	-1
8	26824	5
9	551780	3
10	27999	30
11	26593	13
12	508935	31
13	672873	400