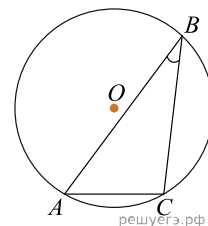


Вариант 273

ID: 14018

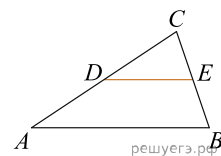
№ 1.

Найдите хорду, на которую опирается угол 30° , вписанный в окружность радиуса 3.



№ 2.

Площадь треугольника ABC равна 4. DE — средняя линия, параллельная стороне AB . Найдите площадь треугольника CDE .

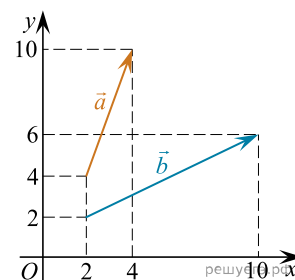


№ 3.

Длина вектора $\vec{a}$ равна $2\sqrt{2}$, угол между векторами $\vec{a}$ и $\vec{b}$ равен 45° , а скалярное произведение $\vec{a} \cdot \vec{b}$ равно 12. Найдите длину вектора $\vec{b}$.

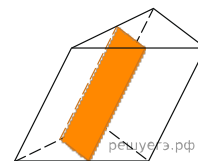
№ 4.

Найдите квадрат длины вектора $\vec{a} + \vec{b}$.



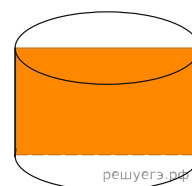
№ 5.

Через среднюю линию основания треугольной призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Площадь боковой поверхности отсечённой треугольной призмы равна 18. Найдите площадь боковой поверхности исходной призмы.



№ 6.

Площадь осевого сечения цилиндра равна 4. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра, деленную на π .



№ 7.

Симметричную игральную кость бросили 3 раза. Известно, что в сумме выпало 6 очков. Какова вероятность события «хотя бы раз выпало 3 очка»?

№ 8.

На тарелке 16 пирожков: 7 с рыбой, 5 с вареньем и 4 с вишней. Юля наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что он окажется с вишней.

№ 9.

Биатлонист пять раз стреляет по мишеням. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна 0,8. Найдите вероятность того, что биатлонист первые три раза попал в мишени, а последние два промахнулся. Результат округлите до сотых.

№ 10.

Первый игральный кубик обычный, а на гранях второго кубика числа 1 и 2 встречаются по три раза. В остальном кубики одинаковые. Один случайно выбранный кубик бросают два раза. Известно, что в каком-то порядке выпали 1 и 2 очка. Какова вероятность того, что бросали второй кубик?

№ 11.

Стрелок в тире стреляет по мишеням. По каждой он стреляет до тех пор, пока не поразит её. При каждом отдельном выстреле стрелок попадает в мишень с вероятностью 0,05. Сколько потребуется выстрелов, чтобы поразить две мишени? Найдите математическое ожидание этой случайной величины.

№ 12.

Найти дисперсию дискретной случайной величины X — числа появлений события A в пяти независимых испытаниях, если вероятность появления событий A в каждом испытании равна 0,2.

№ 13.

Найдите корень уравнения: $\frac{4}{7}x = 7\frac{3}{7}$.

№ 14.

Найдите корень уравнения $6^{12,5x+2} = \frac{1}{216}$.

№ 15.

Найдите значение выражения $\frac{(2^{\frac{3}{5}} \cdot 5^{\frac{2}{3}})^{15}}{10^9}$.

№ 16.

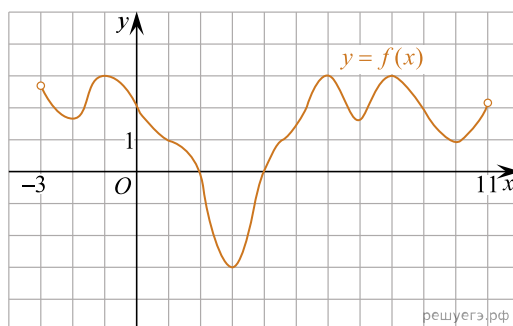
Найдите значение выражения $\frac{12\sqrt[3]{m} \cdot \sqrt[8]{m}}{\sqrt[5]{m}}$ при $m > 0$.

№ 17.

Прямая $y = -4x - 11$ является касательной к графику функции $y = x^3 + 7x^2 + 7x - 6$. Найдите абсциссу точки касания.

№ 18.

На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-3; 11)$. Найдите количество решений уравнения $f'(x) = 0$ на отрезке $[4; 9]$.



№ 19.

Расстояние (в км) от наблюдателя, находящегося на небольшой высоте h километров над землей, до наблюдаемой им линии горизонта вычисляется по формуле $l = \sqrt{2Rh}$, где $R = 6400$ (км)— радиус Земли. С какой высоты горизонт виден на расстоянии 4 километра? Ответ выразите в километрах.

№ 20.

Катер должен пересечь реку шириной $L = 100$ м и со скоростью течения $u = 0,5$ м/с так, чтобы причалить точно напротив места отправления. Он может двигаться с разными скоростями, при этом время в пути, измеряемое в секундах, определяется выражением $t = \frac{L}{v} \operatorname{ctg} \alpha$, где α — острый угол, задающий направление его движения (отсчитывается от берега). Под каким минимальным углом α (в градусах) нужно плыть, чтобы время в пути было не больше 200 с?

№ 21.

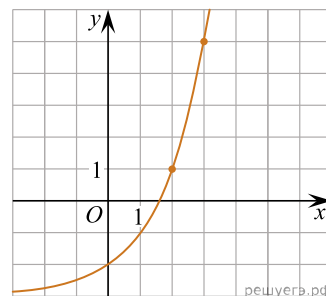
Первая труба пропускает на 1 литр воды в минуту меньше, чем вторая. Сколько литров воды в минуту пропускает первая труба, если резервуар объемом 110 литров она заполняет на 1 минуту дольше, чем вторая труба?

№ 22.

Имеется два сосуда. Первый содержит 30 кг, а второй— 20 кг раствора кислоты различной концентрации. Если эти растворы смешать, то получится раствор, содержащий 68% кислоты. Если же смешать равные массы этих растворов, то получится раствор, содержащий 70% кислоты. Сколько килограммов кислоты содержится в первом сосуде?

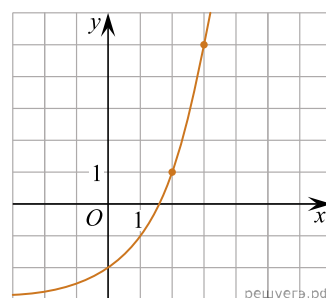
№ 23.

На рисунке изображён график функции $f(x) = a^x + b$. Найдите $f(6)$.



№ 24.

На рисунке изображён график функции $f(x) = a^x + b$. Найдите значение x , при котором $f(x) = 29$.



Ответы

Номер	Задание	Ответ
1	27858	3
2	27592	1
3	649918	6
4	27737	200
5	704593	36
6	27173	4
7	621760	0.6
8	1024	0.25
9	320173	0.02
10	508888	0.9
11	509446	40
12	704654	0.8
13	26662	13
14	510936	-0.4
15	26748	5
16	26825	12
17	27486	-1
18	672746	3
19	263802	0.00125
20	28010	45
21	26597	10
22	99578	18
23	509089	61
24	509095	5