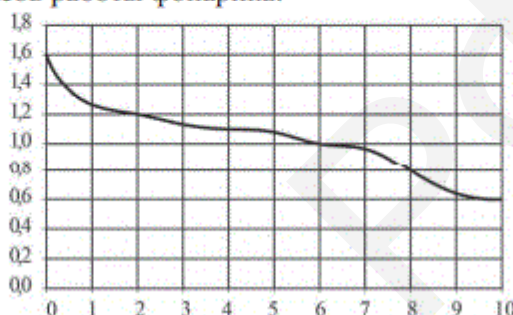


Часть 1

- 1** Одна таблетка лекарства весит 30 мг и содержит 9% активного вещества. Ребёнку в возрасте до 6 месяцев врач прописывает 0,9 мг активного вещества в сутки на каждый килограмм веса ребенка. Сколько таблеток этого лекарства следует дать ребёнку весом 6 кг в течение суток?

- 2** При работе фонарика батарейка постепенно разряжается, и напряжение в электрической цепи фонарика падает. На рисунке показана зависимость напряжения в цепи от времени работы фонарика. На горизонтальной оси отмечается время работы фонарика в часах, на вертикальной оси — напряжение в вольтах. Определите по рисунку, на сколько вольт упадёт напряжение за 6 часов работы фонарика.

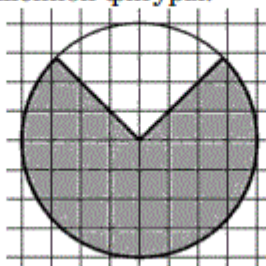


- 3** В трёх салонах сотовой связи один и тот же телефон продаётся в кредит на разных условиях. Условия даны в таблице.

Салон	Цена телефона (руб.)	Первоначальный взнос (в процентах от цены)	Срок кредита (мес.)	Сумма ежемесячного платежа (руб.)
Эпсилон	10 000	15	6	1620
Дельта	10 500	10	12	850
Омикрон	9 500	20	12	780

Определите, в каком из салонов покупка обойдётся дороже всего (с учётом переплаты), и в ответ напишите эту наибольшую сумму в рублях.

- 4** На клетчатой бумаге нарисован круг, площадь которого равна 16. Найдите площадь закрашенной фигуры.

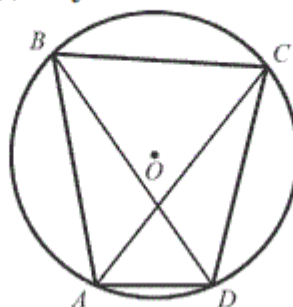


- 5** В случайном эксперименте бросают две игральные кости. Найдите вероятность того, что в сумме выпадет 12 очков. Результат округлите до сотых.

- 6** Решите уравнение $\sqrt{-18 + 11x} = x$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите больший из корней.

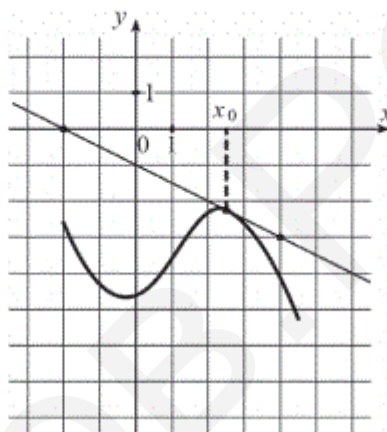
7

Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABC равен 76° , угол CAD равен 52° . Найдите угол ABD . Ответ дайте в градусах.



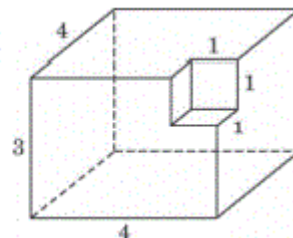
8

На рисунке изображены график функции $y=f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0 .



9

Найдите площадь поверхности многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



Часть 2

10

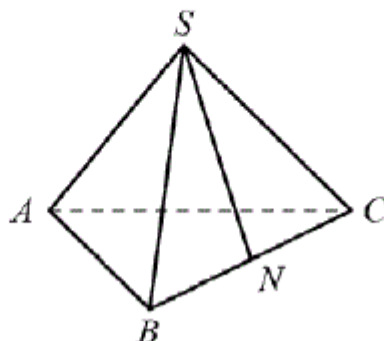
Найдите значение выражения $\frac{50\sin 19^\circ \cdot \cos 19^\circ}{\sin 38^\circ}$.

11

Скорость автомобиля, разгоняющегося с места старта по прямолинейному отрезку пути длиной l км с постоянным ускорением a км/ч², вычисляется по формуле $v = \sqrt{2la}$. Определите наименьшее ускорение, с которым должен двигаться автомобиль, чтобы, проехав 0,5 километра, приобрести скорость не менее 100 км/ч. Ответ выразите в км/ч².

12

В правильной треугольной пирамиде $SABC$ N – середина ребра BC , S – вершина. Известно, что $SN = 6$, а площадь боковой поверхности равна 72. Найдите длину отрезка AB .



13

Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми 30 км, одновременно выехали автомобилист и велосипедист. За час автомобилист проезжает на 55 км больше, чем велосипедист. Определите скорость велосипедиста, если известно, что он прибыл в пункт В на 1 час 6 минут позже автомобилиста. Ответ дайте в км/ч.

14

Найдите точку минимума функции $y = \sqrt{x^2 + 4x + 20}$.

15

а) Решите уравнение $\frac{2\sin^2 x - \sin x}{2\cos x - \sqrt{3}} = 0$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[\frac{3\pi}{2}; 3\pi\right]$.

16

Точка E — середина ребра CC_1 куба $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Найдите площадь сечения куба плоскостью $A_1 BE$, если рёбра куба равны 2.

1	2	8	-0,5
2	0,6	9	80
3	11260	10	25
4	12	11	10000
5	0,03	12	8
6	9	13	20
7	24	14	-2

РТУБОВ.РФ