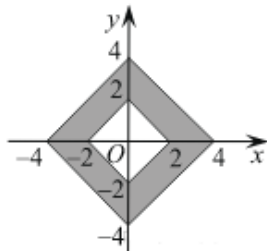


Задание 3

Найдите площадь закрашенной фигуры на координатной плоскости.

Ответ: _____



Задание 4

Научная конференция проводится в 5 дней. Всего запланировано 75 докладов — первые три дня по 17 докладов, остальные распределены поровну между четвертым и пятым днями. Порядок докладов определяется жеребьёвкой. Какова вероятность, что доклад профессора М. окажется запланированным на последний день конференции?

Ответ: _____

Задание 5

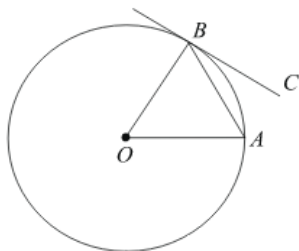
Решите уравнение $2^{3+x} = 0,4 \cdot 5^{3+x}$

Ответ: _____

Задание 6

Угол между хордой AB и касательной BC к окружности равен 32° . Найдите величину меньшей дуги, стягиваемой хордой AB . Ответ дайте в градусах.

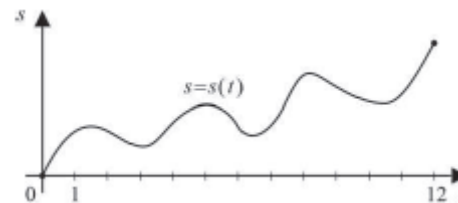
Ответ: _____



Задание 7

Материальная точка M начинает движение из точки A и движется по прямой на протяжении 12 секунд. График показывает, как менялось расстояние от точки A до точки M со временем. На оси абсцисс откладывается время t в секундах, на оси ординат — расстояние s .

Определите, сколько раз за время движения скорость точки M обращалась в ноль (начало и конец движения не учитываются).

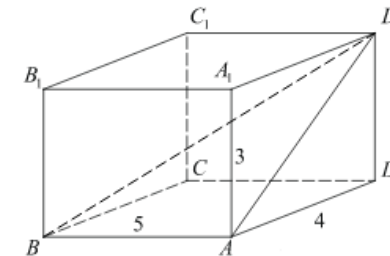


Ответ: _____

Задание 8

Найдите угол ABD_1 прямоугольного параллелепипеда, для которого $AB=5$, $AD=4$, $AA_1=3$. Дайте ответ в градусах.

Ответ: _____



Задание 9

Найдите значение выражения $\frac{(\sqrt{13} + \sqrt{7})^2}{10 + \sqrt{91}}$.

Ответ: _____

Задание 10

Зависимость объема спроса q (единиц в месяц) на продукцию предприятия – монополиста от цены p (тыс. руб.) задается формулой $q = 100 - 10p$. Выручка предприятия за месяц r (в тыс. руб.) вычисляется по формуле $r(p) = q \cdot p$. Определите наибольшую цену p , при которой месячная выручка $r(p)$ составит не менее 240 тыс. руб. Ответ приведите в тыс. руб.

Ответ: _____

Задание 11

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?

Ответ: _____

Задание 12

Найдите наименьшее значение функции $y = 6 \cos x + \frac{24}{\pi}x + 5$ на отрезке

$$\left[-\frac{2\pi}{3}; 0\right]$$

Ответ: _____

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов №1.

Часть 2**Задание 13**

Решите уравнение: $(\cos x - 1)(\operatorname{tg} x + \sqrt{3})\sqrt{\cos x} = 0$.

Ответ: _____

Задание 14

В правильной шестиугольной пирамиде $SABCDEF$, стороны основания которой равны 1, а боковые ребра равны 2, найдите расстояние от точки C до прямой SA .

Ответ: _____

Задание 15

Решите неравенство: $2^x + 5 \cdot 2^{2-x} \leq 12$.

Ответ: _____

Задание 16

В параллелограмм вписана окружность.

а) Докажите, что этот параллелограмм — ромб.

б) Окружность, касающаяся стороны ромба, делит её на отрезки, равные 5 и 3. Найдите площадь четырёхугольника с вершинами в точках касания окружности со сторонами ромба.

Ответ: _____

Задание 17

Владимир поместил в банк 3600 тысяч рублей под 10% годовых. В конце каждого из первых двух лет хранения после начисления процентов он дополнительно вносил на счет одну и ту же фиксированную сумму. К концу третьего года после начисления процентов оказалось, что размер вклада увеличился по сравнению с первоначальным на 48,5%. Какую сумму Владимир ежегодно добавлял к вкладу?

Ответ: _____

Задание 18

Найдите все значения a , при каждом из которых модуль разности корней уравнения

$$x^2 - 6x + 12 + a^2 - 4a = 0$$

принимает наибольшее значение.

Ответ: _____

Задание 19

Имеется 8 карточек. На них записывают по одному каждое из чисел 1, -2, -3, 4, -5, 7, -8, 9. Карточки переворачивают и перемешивают. На их чистых сторонах заново пишут по одному каждое из чисел 1, -2, -3, 4, -5, 7, -8, 9. После этого числа на каждой карточке складывают, а полученные восемь сумм перемножают.

- а) Может ли в результате получиться 0?
- б) Может ли в результате получиться 1?
- в) Какое наименьшее целое неотрицательное число может в результате получиться?

Ответ: _____

Система оценивания экзаменационной работы по математике

Каждое из заданий 1–12 считается выполненными верно, если экзаменуемый дал верный ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби. Каждое верно выполненное задание оценивается 1 баллом.

Верно выполненные задания 13–15 максимум оцениваются в 2 балла, задания 16–17 – в 3 балла, а задания 18–19 – в 4 балла.

№ задания	Ответ
1	105
2	7
3	24
4	0,16
5	–2
6	64
7	6
8	45
9	2
10	6
11	10
12	–14
13	$\left\{ 2\pi k, -\frac{\pi}{3} + 2\pi k : k \in \mathbb{Z} \right\}$.
14	$\frac{\sqrt{39}}{4}$
15	$[1; \log_2 10]$
16	$\frac{15\sqrt{15}}{2}$
17	240 000
18	a=2
19	а) нет; б) нет; в) 4