

Оценочные материалы к рабочей программе по математике 11 класс (углубленный уровень)

Спецификация контрольной работы:

1. Назначение работы – итоговые тесты предназначены для установления уровня усвоения курса

математики обучающимися 11 класса на углубленном уровнях.

2. Характеристика структуры и содержания работы

Работа содержит 10 заданий и состоит из двух частей.

Часть I содержит 6 заданий (задания 1–6) с кратким ответом в виде целого числа или конечной десятичной дроби. Из них 4 задания базового уровня и 2 задания повышенного уровня сложности.

Часть II содержит 4 заданий с развернутым ответом (полная запись решения с обоснованием выполненных действий).

По уровню сложности задания распределяются следующим образом: задания 1–4 имеют базовый уровень; задания 5–9 – повышенный уровень; задание 10 относится к высокому уровню сложности. Работа представлена двумя вариантами.

3. Время выполнения работы

На выполнение всей работы отводится 90 минут.

4. Дополнительные материалы и оборудование

При проведении тестирования допускается использование только линейки

5. Система оценивания результатов выполнения работы

Оценка за выполнение работы определяется по пятибалльной шкале:

Процент выполнения работы	Отметка
86-100%	Отметка «5»
61-85%	Отметка «4»
36-60%	Отметка «3»
0-35%	Отметка «2»

Оценивание обучающихся с ОВЗ осуществляется на основании Положения о порядке текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся с ОВЗ.

Демоверсия итоговой работы за 11 класс

Вариант 1

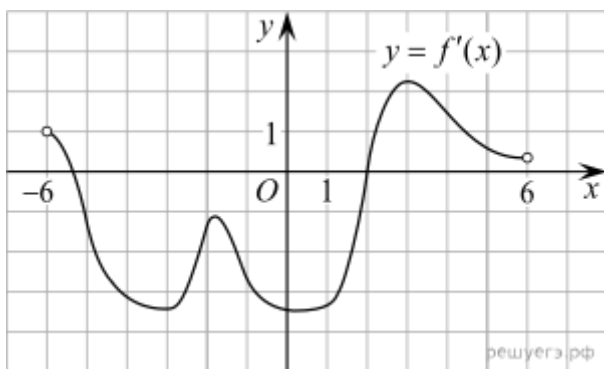
Часть 1

1. В кармане у Пети было 2 монеты по 5 рублей и 4 монеты по 10 рублей. Петя, не глядя, переложил какие-то 3 монеты в другой карман. Найдите вероятность того, что пятирублевые монеты лежат теперь в разных карманах.

2.

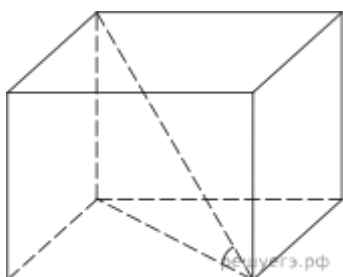
Решите уравнение $\operatorname{tg} \frac{\pi x}{4} = -1$. В ответе напишите наибольший отрицательный корень.

3.



На рисунке изображен график производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-6; 6)$. Найдите промежутки возрастания функции $f(x)$. В ответе укажите сумму целых точек, входящих в эти промежутки.

4.



Одна из граней прямоугольного параллелепипеда — квадрат. Диагональ параллелепипеда равна $\sqrt{8}$ и образует с плоскостью этой грани угол 45° . Найдите объем параллелепипеда.

5.

Найдите $\frac{g(2-x)}{g(2+x)}$, если $g(x) = \sqrt[3]{x(4-x)}$ при $|x| \neq 2$.

6.

Найдите наибольшее значение функции $\log_{\frac{1}{3}}(x^2 + 6x + 12)$ на отрезке $[-19; -1]$.

Часть 2

7.

а) Решите уравнение $|\cos x + \sin x| = \sqrt{2} \sin 2x$.

б) Найдите решения уравнения, принадлежащие отрезку $[3; 5]$.

8.

В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ сторона AB основания равна $2\sqrt{3}$, а высота SH пирамиды равна 3. Точки M и N — середины рёбер CD и AB , соответственно, а NT — высота пирамиды $NSCD$ с вершиной N и основанием SCD .

а) Докажите, что точка T является серединой SM .

б) Найдите расстояние между NT и SC .

9.

$$25^x + 5^{x+1} + 5^{1-x} + \frac{1}{25^x} \leq 12.$$

Решите неравенство

10.

Найдите все значения a , при каждом из которых уравнение $x^4 + (a - 3)^2 = |x - a + 3| + |x + a - 3|$ либо имеет единственное решение, либо не имеет решений.

Вариант 2

Часть 1

1.

Агрофирма закупает куриные яйца в двух домашних хозяйствах. 40% яиц из первого хозяйства — яйца высшей категории, а из второго хозяйства — 20% яиц высшей категории. Всего высшую категорию получает 35% яиц. Найдите вероятность того, что яйцо, купленное у этой агрофирмы, окажется из первого хозяйства.

2.

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

3.

Прямая $y = -5x + 8$ является касательной к графику функции $28x^2 + bx + 15$. Найдите b , учитывая, что абсцисса точки касания больше 0.

4.

В правильной четырёхугольной пирамиде боковое ребро равно 22, а тангенс угла между боковой гранью и плоскостью основания равен $\sqrt{14}$. Найдите сторону основания пирамиды.

5.

Найдите значение выражения $x + \sqrt{x^2 - 4x + 4}$ при $x \leq 2$.

6.

Найдите точку максимума функции $y = (2x - 3) \cos x - 2 \sin x + 5$, принадлежащую промежутку $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$.

Часть 2

7.

а) Решите уравнение: $16 \sin^4 x + 8 \cos 2x - 7 = 0$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[0, 5\pi; 2\pi]$.

8.

В кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ все ребра равны 6.

а) Докажите, что угол между прямыми AC и BC_1 равен 60° .

б) Найдите расстояние между прямыми AC и BC_1 .

9.

Решите

неравенство: $\log_3(x^2 - x - 3) + \log_3(2x^2 + x - 3) \geq \log_3(x^2 - 2)^2 + 2 + \log_{\frac{1}{3}} 4.$

10.

Найдите все значения a , при каждом из которых система

$$\begin{cases} yx^2 + y^2 = 2y + 63 - 7x^2, \\ x \geq -3, \\ x + y = a \end{cases}$$

имеет ровно два различных решения.