

ДЕМОВЕРСИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ОТБОРА
В 8 КЛАСС С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ МАТЕМАТИКИ

Инструкция к работе

На выполнение работы по математике даётся **60 минут**.

Работа содержит **7 заданий**. Каждое верно выполненное задание 2,3 оцениваются 1 баллом, задания 4,5,6,7 оцениваются 2 баллами, задание 1 оценивается – 3 баллами. За работу можно набрать 13 баллов.

Задание считается выполненным, если ученик дал верный ответ: записал правильное число, правильную величину, изобразил правильный рисунок.

1. Решите уравнение:

а) $\frac{2x - 3}{6} - \frac{4 - x}{3} = \frac{x - 1}{2}$;

б) $(2x - 1)^2 + 2(x + 1) = (2x + 1)^2 - 2(3x + 1)$;

в) $2^{2x^2 - 1} = 2$.

2. Запишите множество значений переменной a , при которых вы-

ражение $\frac{2a^2 - 4a}{8 + 2a^2} + \frac{a + 1}{2a + a^2}$ не имеет смысла.

3. Упростите выражение $\frac{(-2a^3b^2)^2 \cdot (-a^2b^3)^3}{4((ab)^4)^3}$ и найдите его значе-

ние при $a = -\frac{2}{13}$, $b = -2,7$.

4. Пассажирский поезд за 4 ч проходит такое же расстояние, какое проходит товарный за 6 ч. Найдите скорость пассажирского поезда, если она на 20 км/ч больше скорости товарного.

5. Постройте график функции $y = \begin{cases} -2, & \text{если } -3 \leq x \leq 1, \\ 2x - 4, & \text{если } 1 < x \leq 5. \end{cases}$

По графику определите:

а) наибольшее и наименьшее значения функции;

б) сумму целых значений аргумента, при которых значения функции отрицательны.

6. Разложите на множители выражение:

а) $a^2 + b^2 + 4 + 2ab - 4b - 4a$;

б) $28x^3 - 3x^2 + 3x - 1$.

7. Докажите, что многочлен $x^2 - 4x + y^2 - 6y + 15$ при любых значениях входящих в него переменных принимает положительные значения.