Пояснительная записка

Контрольная работа составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и примерной программы основного общего образования по математике.

Учебник Ю.Н. Макарычев «Алгебра. 8 класс».

Контрольная работа состоит из 6 заданий: каждое верно выполненное действие задания № 1 оценивается 1 баллом; каждый пункт заданий №2, №3 и №4 – 1 баллом; задание №5 – 3 баллами; задание №6 – 2 баллами.

**Тематика контрольной работы**

Контрольная работа направлена на проверку усвоения материала, излучавшегося в 8 классе.

Проверяемые элементы знаний:

арифметические действия над дробно-рациональными выражениями;

рациональные уравнения и системы рациональных уравнений;

упрощение иррациональных числовых выражений;

алгоритм решения линейных неравенств и систем линейных неравенств;

математическое моделирование реальной ситуации;

пoстроение графиков функций.

Результаты оцениваются следующим образом:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № задания | №1  | №2 | №3 | №4  | №5 | №6 | №7 | Всего |
| а | б | с | д | a | b | c | d | e | a | b |
| Кол-во баллов | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 21 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Оценка | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Количество баллов | <8 | 8-13 | 14-17 | 18-21 |

Демонстрационный вариант

1. Найдите значения выражений:

 а) $\sqrt{\frac{1}{16}x^{6}y^{4}} $при *x* = 2, *y* = 5;

б) $\frac{\left(2\sqrt{10}\right)^{2}}{160}$ или $5\sqrt{11}∙\sqrt{22}∙2\sqrt{2}$;

в) $\frac{1}{3^{-10}∙3^{8}}$;

 г) $\sqrt{27+10\sqrt{2}}+\sqrt{27-10\sqrt{2}}$.

2. Решите неравенство:

$$3\left(3x-5\right)-2\left(4x+1\right)<3$$

3. Упростите выражение:

$$\left(\frac{a+2}{a-2}+\frac{a-2}{a+2}\right):\frac{16a}{a^{2}-4}$$

4. Решите уравнения:

а) $3x^{2}-5x-8=0$; b) $49x^{2}-4=0$; c) $7x^{2}=21x$;

d) $ x^{2}-3x+\sqrt{3-x}=\sqrt{3-x}+10$;

e) $ \left(x-1\right)\left(x^{2}+4x+4\right)=4\left(x+2\right)$

 или $ \left(x^{2}-36\right)^{2}+\left(x^{2}+4x-12\right)^{2}=0$.

5. Решите системы уравнений:

а) $\left\{\begin{array}{c}3x^{2}+y=9,\\9x^{2}-y=3;\end{array}\right.$ b) $\left\{\begin{array}{c}3x-y=10,\\x^{2}+xy-y^{2}=20.\end{array}\right.$

6. Первая труба пропускает на 16 литров воды в минуту меньше, чем вторая труба. Сколько литров воды в минуту пропускает вторая труба, если резервуар объёмом 105 литров она заполняет на 4 минуты быстрее, чем первая труба?

7. Постройте график функции $y=\frac{x-3}{x^{2}-3x}$. Определите, при каком значении k прямая y=k имеет с графиком ровно одну общую точку.