

Контрольные работы к УМК Макарычев 9 класс по алгебре

9 класс.

Контрольная работа № 2

«Квадратичная функция. Степенная функция»

Демо-вариант

1. Укажите область определения функции:

$$y = \sqrt{5x - 2};$$

2. Укажите область значений функции:

$$y = \frac{7}{x-1}; \quad y = -\sqrt{x}.$$

3. Разложите на множители квадратный трехчлен:

1) $x^2 - 5x + 6$; 2) $5y^2 - 3y - 2$;

4. Сократите дробь

$$\frac{3y^2 + 2y - 1}{5y + 5}.$$

5. Изобразите схематически график функции:

$$y = 3x^2;$$

6. Вычислите:

1) $3\sqrt[5]{32} + \sqrt[3]{-27} + \sqrt[8]{1}$; 3) $\sqrt[4]{0,0081 \cdot 16}$;

2) $\sqrt[4]{8^{12}}$;

Контрольная работа № 3

«Уравнения и неравенства с одной переменной».

Демо-вариант

1. Решите неравенство:

1) $2x^2 - 5x + 2 < 0$;

2) $3x - x^2 \geq 0$;

3) $6x^2 + x - 1 > 0$;

2. Решите неравенство методом интервалов:

1) $(x-3)(x+7) < 0$; 2) $\frac{x-1.5}{x+2} \geq 0$.

3. Решите уравнение:

1) $x^3 - 12 = 0$; 2) $5y^4 + 9y^2 - 2 = 0$;

4. Определите, при каких значениях x имеет смысл выражение

$$\sqrt{(x+3)(5-2x)}.$$

5. Найдите область определения функции

$$y = \frac{1}{x - x^3}$$

6. При каких значениях k уравнение

$kx^2 - 10x - 1 = 0$ имеет два различных корня?

Контрольная работа № 4

«Системы уравнений и неравенств с двумя неизвестными.»

Демо-вариант

1. Решите систему уравнений $\begin{cases} x + y = 1 \\ x^2 + y^2 = 25 \end{cases}$

2. Площадь прямоугольного треугольника равна 15 дм^2 , а сумма длин его катетов равна 11 дм . Найдите катеты.

3. Решите графически систему уравнений

$$\begin{cases} x + y = 7 \\ xy = 10 \end{cases}$$

4. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} x - y = 5 \\ x^2 + 2xy - y^2 = -7 \end{cases}$$

5. Изобразите на координатной плоскости множество точек, задаваемое неравенством:

1) $y > \frac{1}{5}x - 3$; 3) $y \leq x^2 - 4$;

2) $-5 \leq y \leq x + 5$; 4) $xy < 10$.

6. Являются ли решением системы неравенств

$$\begin{cases} x(x + 4) \leq y - 3, \\ y + x < 0 \end{cases}$$

пары чисел:

$(2; 0)$; $(-\sqrt{2}; \sqrt{2})$; $(-1; \frac{1}{2})$; $(-2; -\frac{1}{2})$; $(-3; 1)$; $(-4; 3)$?

Контрольная работа № 5

«Арифметическая прогрессия»

Демо-вариант

1. Найдите двадцать шестой член арифметической прогрессии (a_n) , первый член которого равен 12 , а разность равна -3 .

2. Найдите сумму тридцати восьми первых членов арифметической прогрессии $5; 12; \dots$

3. Найдите первый член арифметической прогрессии (a_n) , если $a_5 = 64$, $d = \frac{1}{2}$.

4. Найдите разность арифметической прогрессии (c_n) , если $c_5 = 32$, $c_8 = 40$.

5. Найдите сумму всех натуральных трехзначных чисел, кратных 4 .

6. Является ли число $1,2$ членом арифметической прогрессии (a_n) , в которой $a_1 = -4$, $a_{11} = -1,4$?

Контрольная работа № 5

«Геометрическая прогрессия»

Демо-вариант

1. Найдите восьмой член геометрической прогрессии (b_n) , если $b_1 = -18$, $q = \frac{1}{2}$.
2. Найдите сумму десяти первых членов геометрической прогрессии (b_n) , если ее первый член равен 8, а знаменатель равен 2.
3. Найдите четвертый член геометрической прогрессии (b_n) , если известно, что $b_3 = -0.08$, $b_5 = -0.32$.
4. Сумма первых восьми членов геометрической прогрессии (b_n) равна $S_8 = \frac{5}{32}$, а знаменатель $q = -0,5$. Найдите b_1 .
5. Найдите сумму четырех первых членов геометрической прогрессии (y_n) , если $y_1 = 0,55$, $y_2 = 0,44$.
6. Для геометрической прогрессии (x_n) с положительным знаменателем известно, что $x_2 = 1$ и $x_4 = 3 - 2\sqrt{2}$. Найдите сумму первых четырех членов этой прогрессии.

Контрольная работа № 6

«Элементы комбинаторики и теории вероятностей.»

Демо-вариант

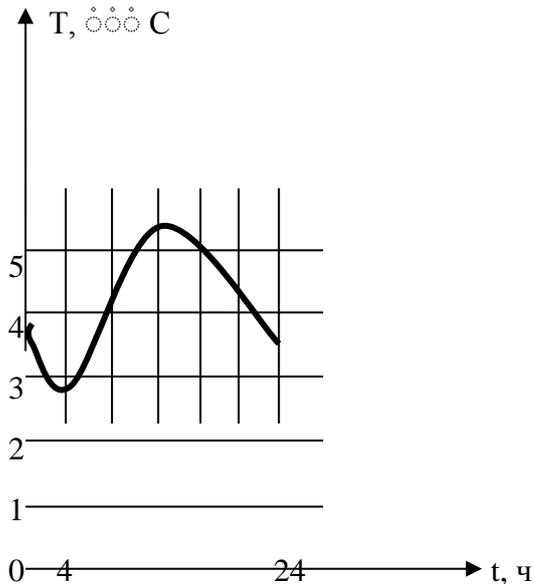
1. Сколько можно составить различных трехзначных чисел из цифр 1, 3, 7, 9 без повторения цифр?
2. Из 8 спортсменов команды, успешно выступивших на районных соревнованиях, надо выбрать 3 для участия в областных соревнованиях. Сколько существует способов, чтобы сделать такой выбор?
3. Сколько существует способов выбора из 10 одноклассников 2 учеников для участия в концерте?
4. В пачке 8 тетрадей в линейку и 4 в клетку. Из пачки наугад берут 2 тетради. Какова вероятность того, что обе тетради окажутся в линейку?
5. Для украшения елки принесли коробку, в которой 8 красных, 5 желтых, 6 серебряных шаров. Из коробки наугад вынимают один шар. Какова вероятность того, что он окажется красным?

Контрольная работа № 7

Итоговая

Демо-вариант

1. На рисунке изображен график температуры воздуха в течение суток. Укажите промежутки времени, когда температуры возростала и когда убывала. Чему равны наибольшее и наименьшее значение температуры?



2. Решите неравенство $(x-5)(x+2) \geq 0$.

3. Решите уравнение $4x^4 - 2x^2 - 1 = 0$.

4. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} 2x + y = 4, \\ x^2 + y^2 = 5. \end{cases}$$

5. Постройте график функции $y = 6x^2 - 5x + 1$. При каких значениях x значения y положительны?

6. Найдите четырнадцатый член и разность арифметической прогрессии, если $a_1 = 10$, $S_{14} = 1050$.

7. Теплоход прошел по течению и против течения реки по 48 км, затратив на весь путь 5 ч. Какова собственная скорость теплохода, если скорость течения реки 4 км/ч?

8. Найдите область определения функции

$$g(y) = \frac{\sqrt{3y^2 - y - 14}}{y^2 - 9}$$

9. Найдите положительные значения x , для которых выполнено неравенство

$$4x - x^2 \leq 3$$