Контрольная работа №1 по теме : «Неравенства»

1. Решите неравенства:

   А) $4x+1< 43-3(7+x)$ Б) $2x^2+5x-18>0$

2. Решите рациональное неравенство $\frac{x^2-6x}{x-1}>0.$

3. Решите двойное неравенство и найдите ,если это возможно, наибольшее и наименьшее решения.

$$-3<\frac{5x+7}{4}<2.$$

4. Найдите область определения функции $f(x)=\sqrt{\frac{4}{x+5}}$

Контрольная работа №2 по теме : «Системы уравнений»

1. Решите систему уравнений методом подстановки

$$\begin{cases} xy=-2, \\ x+3=y. \end{cases}$$

2. Решите систему уравнений методом алгебраического сложения

$$\begin{cases} 2x^2-y^2=-1, \\ 2x^2+y^2=17. \end{cases}$$

3. Решите графически систему уравнений

$$\begin{cases} x^2+y^2=9, \\ x-y=3. \end{cases}$$

4. Разность квадратов двух чисел равна 100. Если из утроенного первого числа вычесть удвоенное второе число, то получится 30. Найдите эти числа.

Контрольная работа №3 по теме : «Функции»

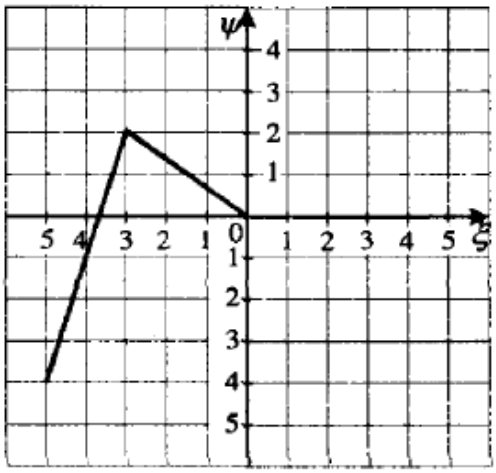
1. Найдите область определения функции

$$y = \frac{\sqrt{12 - 4x - x^2}}{1 - x}.$$

2. Постройте и прочитайте график функции

$$y = \begin{cases} x^2 - 5, & \text{если } -3 \leqslant x < 1; \\ -\dfrac{4}{x}, & \text{если } 1 \leqslant x \leqslant 4. \end{cases}$$

3. На рисунке изображена часть графика нечетной функции. Достройте график этой функции.



---

4. Какая из данных функций является четной, а какая — нечетной:

а) $y = x(x^4 + 1)$;

б) $y = 2\sqrt{x^2} - x^6$;

в) $y = 1 - \dfrac{x}{2 - x}$?

Приведите необходимые обоснования.

Контрольная работа №4 по теме : «Функции»

1. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции $y = x^8$ на отрезке $[-1, 2]$.

2. Сколько корней имеет уравнение

$$2x^4 = x - 3?$$

3. Постройте и прочитайте график функции

$$y = \begin{cases} \dfrac{1}{x^2}, & \text{если } x < -1; \\ -x^3, & \text{если } x \geqslant -1. \end{cases}$$

---

4. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции $y = (x + 3)^3 - 1$ на отрезке $[-4, -1]$.

Контрольная работа №5 по теме :

«Арифметическая и геометрическая прогрессии»

1. Найдите a_{18} член арифметической прогрессии, если $a_1 = 7$, $d = 4$.
2. Найдите сумму шестнадцати первых членов арифметической прогрессии: - 8; - 4; 0; … .
3. Найдите b_7 член геометрической прогрессии, если $b_1 = - 0{,}25$, $q = - 0{,}2$.
4. Найдите сумму первых пяти членов геометрической прогрессии, если $b_1 = 11$, $q = 2$.
5. Является ли число 104 членом арифметической прогрессии, если $a_1 = 5$, $a_9 = 29$?