

10 класс. Функция и ее свойства.

1 вариант.

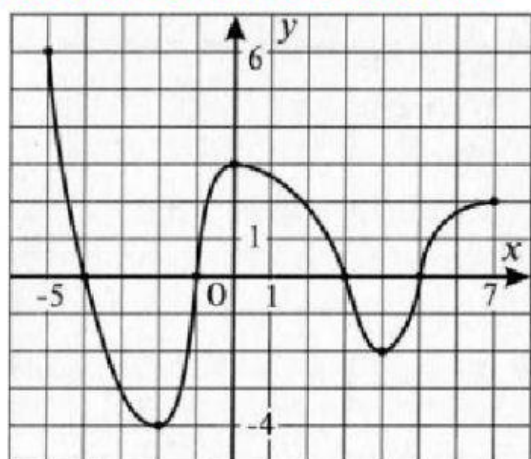
Задание 1. Найдите область определения функции $y = \frac{3x}{x^2 - 3x - 4}$.

- 1) $(-\infty; -1)$
- 2) $(-1; 4)$
- 3) $(4; +\infty)$
- 4) $(-\infty; -1) \cup (-1; 4) \cup (4; +\infty)$

Задание 2. Нулями функции $f(x) = \frac{x^2 - 5x}{x^2 - 25}$ являются числа:

- 1) $-5; 0; 5$
- 2) $0; 5$
- 3) 0
- 4) $-5; 5$

Задание 3. На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, где $-5 \leq x \leq 7$. Укажите промежутки, в которых функция принимает положительные значения

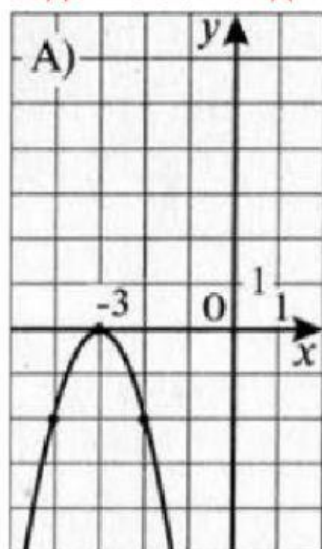


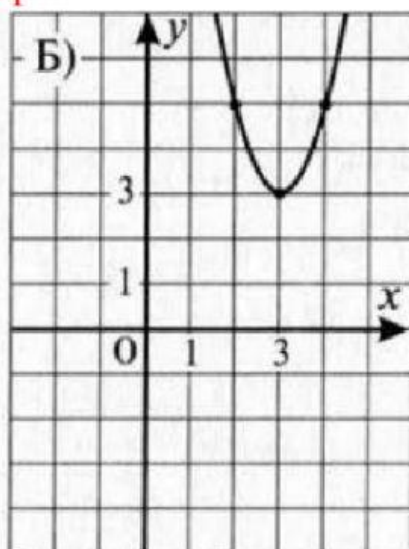
- 1) $(-5; -4) \cup (3; 5)$
- 2) $(-1; 3) \cup (5; 7)$
- 3) $[-5; -4) \cup (-1; 3) \cup (5; 7]$
- 4) $(-4; -1) \cup (3; 5)$

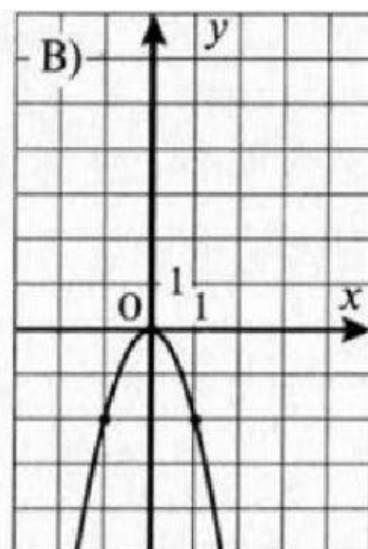
Задание 4. Для функции $y = f(x)$, заданной графически (см. рисунок к заданию 3), укажите промежутки, в которых функция возрастает

Ответ: функция возрастает при $x \in \square; \square$ и $\square; \square$

Задание 5. Каждый график







соотнеси с соответствующей формулой

- 1) $y = 2x^2 + 3$ 2) $y = -2(x+3)^2$ 3) $y = 2(x-3)^2 + 3$ 4) $-2x^2$

Задание 6. Определите четность и нечетность функции

1) $f(x) = x^2 + x$

2) $f(x) = x + \frac{1}{x}$

3) $f(x) = 3x^2 + 3x^4$

4) $f(x) = \frac{x^3 + x}{x^3 - x}$

Четная

Нечетная

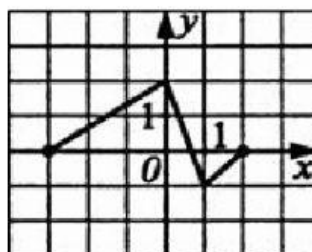
Общего вида

Четная

Нечетная

Общего вида

Задание 7. Функция $y = f(x)$ определена на всей числовой оси и является периодической с периодом 5. На рисунке изображён график этой функции при $-3 \leq x \leq 2$.



Найдите значение выражения $\frac{f(11)}{f(0)f(-9)}$.

Задание 8. Установи соответствие между обратными функциями:

$f(x) = -\frac{1}{x-1} + 3$	$f^{-1}(x) = -\frac{1}{x-3} + 1$
$f(x) = x - 6$	$f^{-1}(x) = 5 + \frac{5}{4}x$
$f(x) = \frac{4}{5}x - 4$	$f^{-1}(x) = (x-2)^5 - 2$
$f(x) = \frac{1}{x-2} - 2$	$f^{-1}(x) = \frac{1}{x+2} + 2$
$f(x) = \sqrt[5]{x+2} + 2$	$f^{-1}(x) = x + 6$
	$f^{-1}(x) = -\frac{1}{x-1} + 3$