

## 8 математический класс 1543. Алгебра. 2/3 апреля 2024.

1 Постройте график функции  $y = \frac{x^2 + x}{x^2 - 2x}$ .

2 Пусть  $f(x) = 2x - 1$ . Найдите:

a  $f(|x + 2|)$ ;    b  $f(|x| + 2)$ ;    c  $|f(x)| + 2$ ;    d  $|f(x) + 2|$ .

3 Постройте графики функций:

a  $y = 2 - \sqrt{x + 1}$ ;    b  $y = |2 - \sqrt{x + 1}|$ ;    c  $y = 2 - \sqrt{|x + 1|}$ .

**Теорема 5:** график функции  $y = |f(x)|$  получается из графика функции  $y = f(x)$  следующим образом: часть графика, лежащая выше оси  $Ox$ , остается без изменений, а часть графика, лежащая ниже оси  $Ox$ , отражается относительно этой оси.

**Теорема 6:** график функции  $y = f(|x|)$  получается из графика функции  $y = f(x)$  следующим образом: часть графика, лежащая справа от оси  $Oy$ , остается без изменений, а часть графика слева от оси  $Oy$  удаляется и заменяется правой частью графика, отраженной относительно  $Oy$ .

4 Постройте графики функций:

a  $y = |x^2 - 2x|$ ;    b  $y = x^2 - 2|x|$ ;    c  $y = |x^2 - 2|x||$ ;    d  $y = \{|x|\}$ ;    e  $y = [|x|]$ ;    f  $y = ||x||$ .

5 Задайте формулой функцию, график которой получится, если график функции  $y = f(x)$ :

a сдвинуть вверх на 3; затем часть графика, расположенную ниже оси  $Ox$ , отразить относительно этой оси;

b часть графика, расположенную ниже оси  $Ox$ , отразить относительно этой оси; затем сдвинуть график вверх на 3.

c сдвинуть вправо на 3; затем часть графика слева от оси  $Oy$  удалить и заменить правой частью графика, отраженной относительно оси  $Oy$ ;

d часть графика слева от оси  $Oy$  удалить и заменить правой частью графика, отраженной относительно оси  $Oy$ ; затем весь график сдвинуть вправо на 3;

6 На доске изображен график функции  $y = f(x)$ . Постройте графики функций:

a  $y = f(x + 3)$ ;    b  $y = f(3 - x)$ ;    c  $y = f(3 - |x|)$ ;    d  $y = f(3 - |x - 1|)$ ;    e  $y = f(3 - ||x| - 1|)$ .

7 На доске изображен график функции  $y = f(x)$ . Постройте графики функций:

a  $y = |f(1 - x)|$ ;    b  $y = f(1 - |x|)$ ;    c  $y = f(|1 - x|)$ .

8 Постройте графики функций:

a  $y = \left\{ \{x\} - \frac{1}{2} \right\}$ ;    b  $y = \left\{ |x| - \frac{1}{2} \right\}$ ;    c  $y = \left\{ \left| x - \frac{1}{2} \right| \right\}$ .

9 Постройте графики функций:

a  $y = \frac{2x^2 - 2}{x^2 - 2x + 1}$ ;    b  $y = \frac{2x^2 - 2}{x^2 - 2|x| + 1}$ ;    c  $y = \left| \frac{2x^2 - 2}{x^2 - 2x + 1} \right|$ .

10 Постройте графики функций    a  $y = \frac{\sqrt{x - 2}}{\sqrt{x^3 - 6x^2 + 12x - 8}}$ ;    b  $y = \sqrt{\frac{x - 2}{x^3 - 6x^2 + 12x - 8}}$ .

### Домашнее задание. 2/3 апреля → 5 апреля

1 Постройте графики функций:

a  $y = |x + 2|$ ;    b  $y = ||x + 2| - 1|$ ;    c  $y = |||x + 2| - 1| - 2|$ .

d  $y = |x^2 - 6x + 5|$ ;    e  $y = x^2 - 6|x| + 5$ ;

f  $y = \frac{8 - 2x}{x - 3}$ ;    g  $y = \left| \frac{8 - 2|x|}{|x| - 3} \right|$ .

2 На рисунке изображен график функции  $y = f(x)$ . Постройте графики функций:

a  $y = |f(x + 3)|$ ;    b  $y = |f(x) - 1|$ ;    c  $y = f(|x| - 2)$ ;

