

Лекция 8

- *МНК*
- *График функции f*
- *Рекурсивная процедура*

$$f(\mathbf{x}) = \left(1 + \left(\frac{\mathbf{x}}{1 - \mathbf{x}} \right)^2 \right)^{\frac{1}{2}}$$

$$f_1(x) = \frac{x}{1-x},$$

$$D(f_1) = \mathbf{R} \setminus \{1\}, \quad E(f_1) = \mathbf{R} \setminus \{-1\},$$

$$f_2(x) = x^2$$

$$D(f_2) = \mathbf{R}, \quad E(f_2) = \mathbf{R}_{\geq 0}, \quad E(f_2 f_1) = \mathbf{R}_{\geq 0}$$

$$f_3(x) = 1 + x$$

$$D(f_3) = \mathbf{R}, \quad E(f_3) = \mathbf{R}, \quad E(f_3 f_2 f_1) = \mathbf{R}_{\geq 1}$$

$$f_4(x) = x^{1/2}$$

$$D(f_4) = \mathbf{R}_{\geq 0}, \quad E(f_4) = \mathbf{R}_{\geq 0},$$

$$f(x) = f_4(f_3(f_2(f_1(x)))) = f_4 f_3 f_2 f_1(x)$$

$$D(f) = \mathbf{R} \setminus \{1\}, \quad E(f) = \mathbf{R}_{\geq 1}$$

$$z1(x) := \frac{x}{1-x}$$

$$z2(x) := z1(x) \cdot z1(x)$$

$$z3(x) := 1 + z2(x)$$

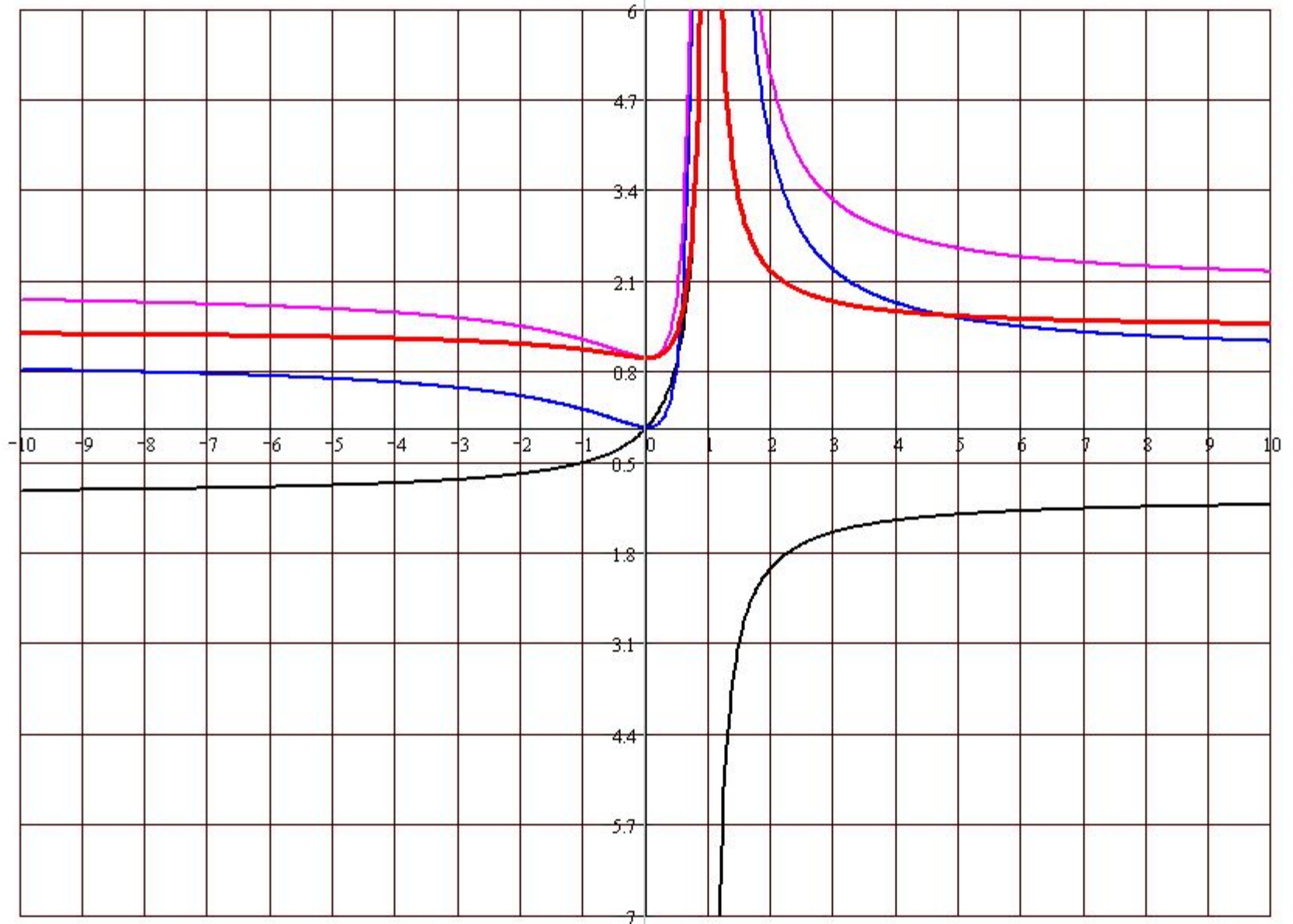
$$z4(x) := \sqrt{z3(x)}$$

z1(x)

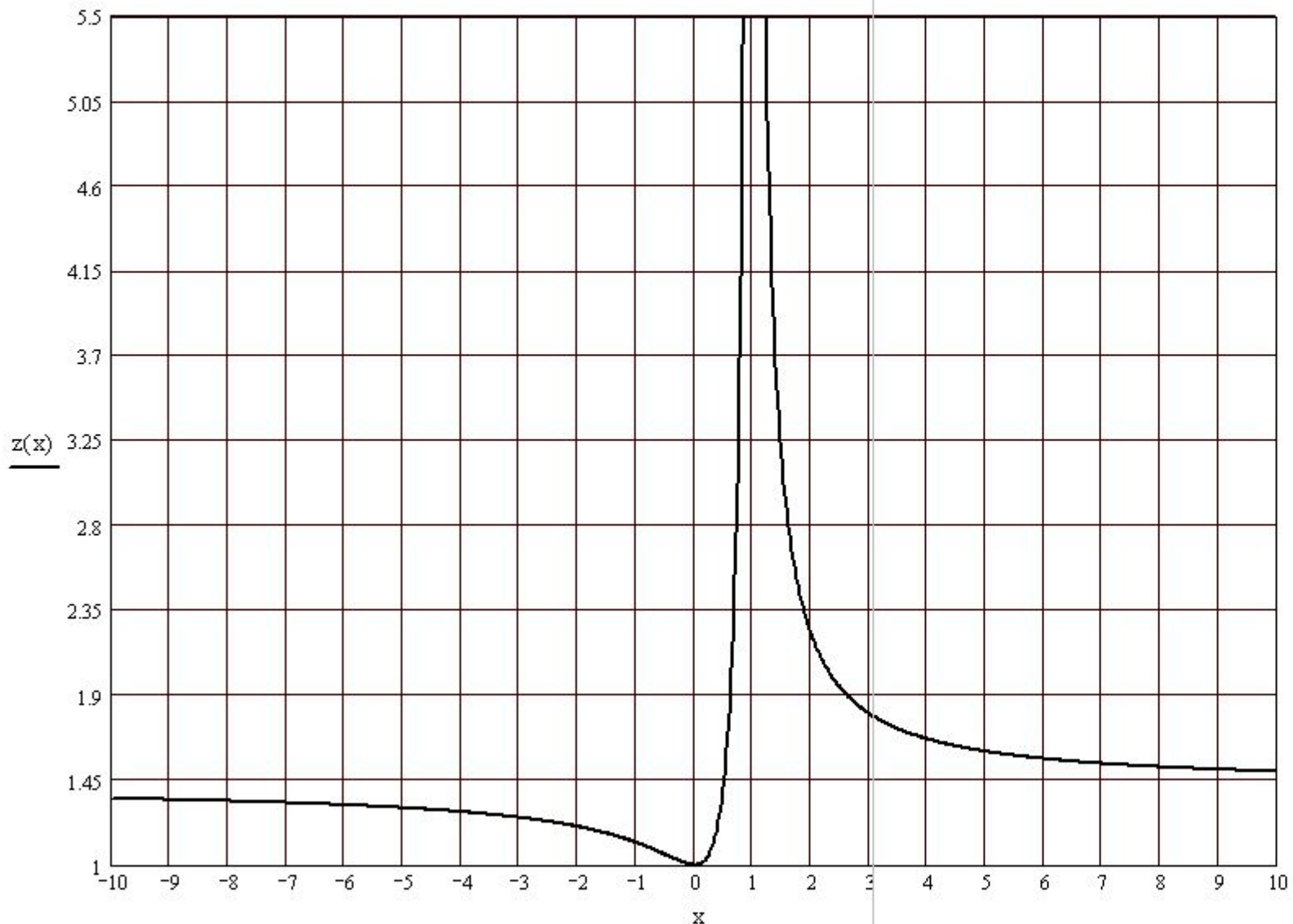
z2(x)

z3(x)

z4(x)



$$z(x) := \left[1 + \left(\frac{x}{1-x} \right)^2 \right]^{\frac{1}{2}}$$



Композиция не коммутативна

- $f, g: R_{>0} \rightarrow R, f(x) = \log_2 x, g(x) = \log_3 x;$
- $fg(2) = \log_2(\log_3 2) < 0$, так как $\log_3 2 < 1$
- $gf(2) = \log_3(\log_2 2) = \log_3 1 = 0$
- $fg(2) \neq gf(2)$, то не может быть равенства $fg = gf$ на всей области определения $R_{>0}$.