



KURS FUNKCJE

LEKCJA 5 ROZSZERZONA

Funkcja wymierna, wykładnicza
i logarytmiczna

Odpowiedzi do zadania domowego

Część 1: TEST

- 1) b
- 2) c
- 3) a
- 4) b
- 5) d
- 6) b
- 7) a
- 8) d
- 9) d
- 10) c

ODPOWIEDZI DO ZADAŃ

Zad. 1

- a) $D_f = \mathbb{R} \setminus \{-3\}$
- b) $D_f = \mathbb{R} \setminus \{-2, 2\}$
- c) $D_f = \mathbb{R} \setminus \{-4, 2\}$
- d) $D_f = \mathbb{R} \setminus \{-1, 0, 3\}$
- e) $D_f = \mathbb{R} \setminus \{-1, 1, 2\}$
- f) $D_f = \mathbb{R}$

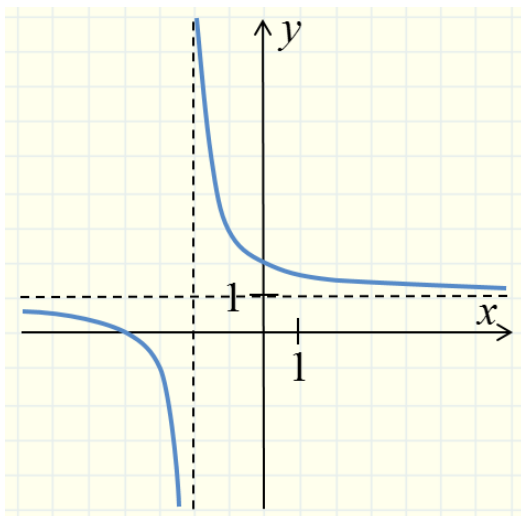
Zad. 2

- a) $m \geq 0$
- b) $m \in (-4, 4)$

Zad. 3

- a) nie są równe
- b) nie są równe
- c) są równe
- d) nie są równe

Zad. 4



a)

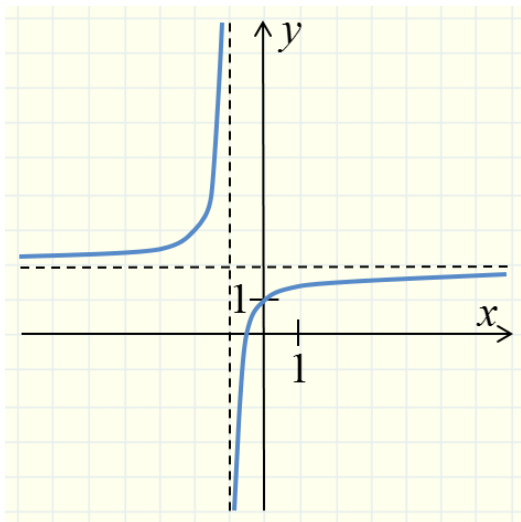
$$D_f = \mathbb{R} \setminus \{-2\}$$

$$ZW_f = \mathbb{R} \setminus \{1\}$$

asymptota pionowa: $x = -2$

asymptota pozioma: $y = 1$

$f \searrow$ dla $x \in (-\infty, -2)$ oraz dla $x \in (-2, +\infty)$



b)

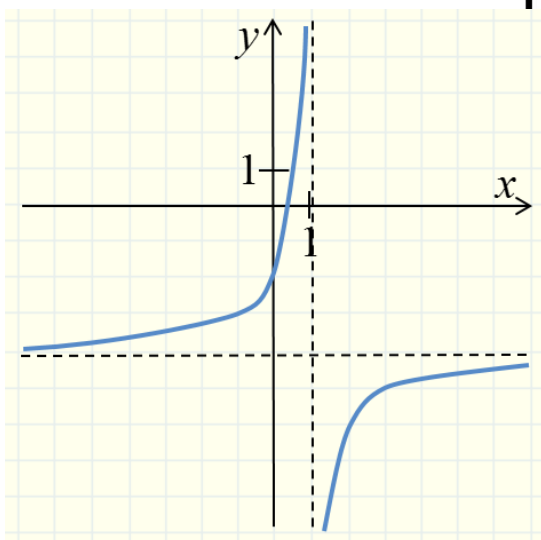
$$D_f = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$$

$$ZW_f = \mathbb{R} \setminus \{2\}$$

asymptota pionowa: $x = -1$

asymptota pozioma: $y = 2$

$f \nearrow$ dla $x \in (-\infty, -1)$ oraz dla $x \in (-1, +\infty)$



c)

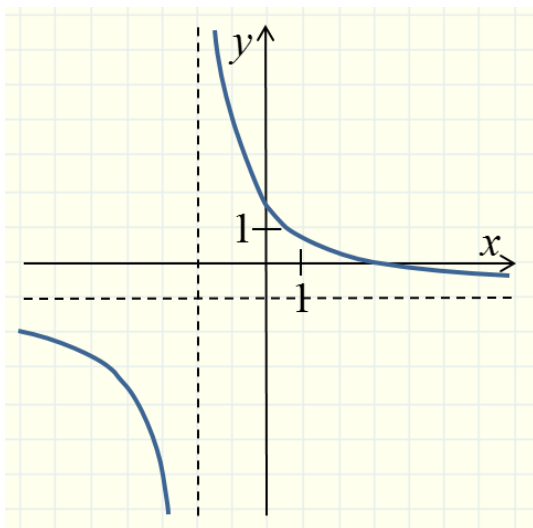
$$D_f = \mathbb{R} \setminus \{1\}$$

$$ZW_f = \mathbb{R} \setminus \{-4\}$$

asymptota pionowa: $x=1$

asymptota pozioma: $y=-4$

$f \searrow$ dla $x \in (-\infty, 1)$ oraz dla $x \in (1, +\infty)$



d)

$$D_f = \mathbb{R} \setminus \{-2\}$$

$$ZW_f = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$$

asymptota pionowa: $x=-2$

asymptota pozioma: $y=-1$

$f \searrow$ dla $x \in (-\infty, -2)$ oraz dla $x \in (-2, +\infty)$

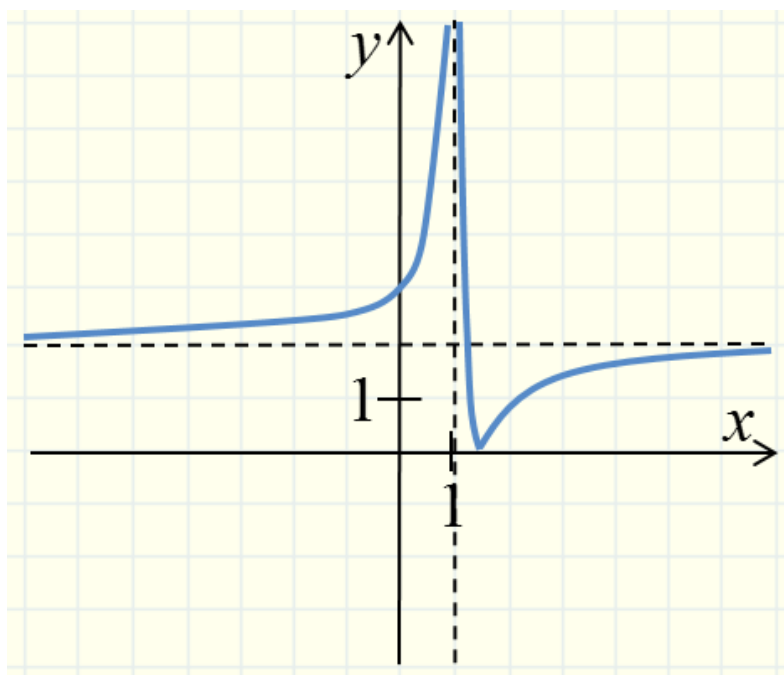
Zad. 5

- a) $a = -\frac{1}{2}, b = 2$
- b) $D_f = \mathbb{R} \setminus \{-2\}, ZW_f = \mathbb{R} \setminus \{-\frac{1}{2}\}$
- c) $y = -\frac{1}{2}$

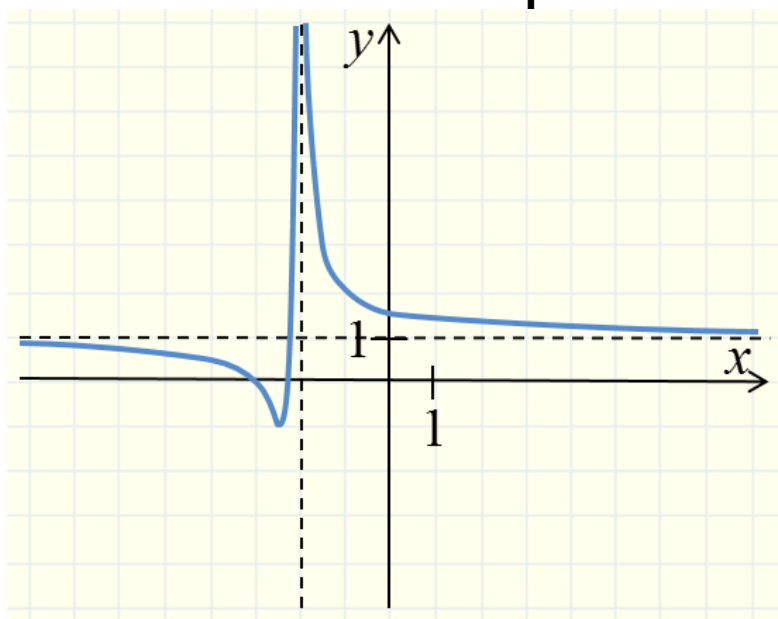
Zad. 6

- a) $f(x) = \frac{-x-11}{x-4}$
- b) asymptota pionowa: $x = 4$
asymptota pozioma: $y = -1$

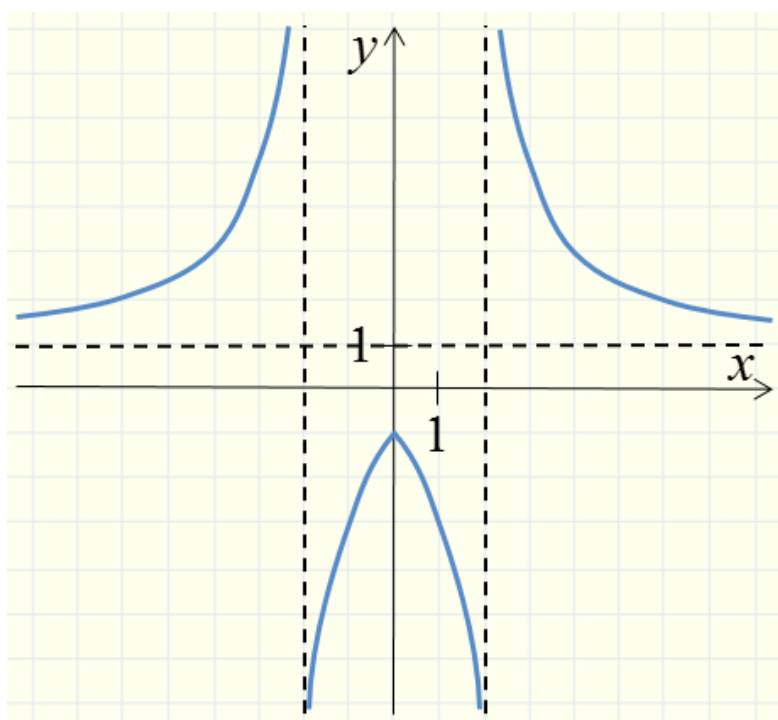
Zad. 7



a)

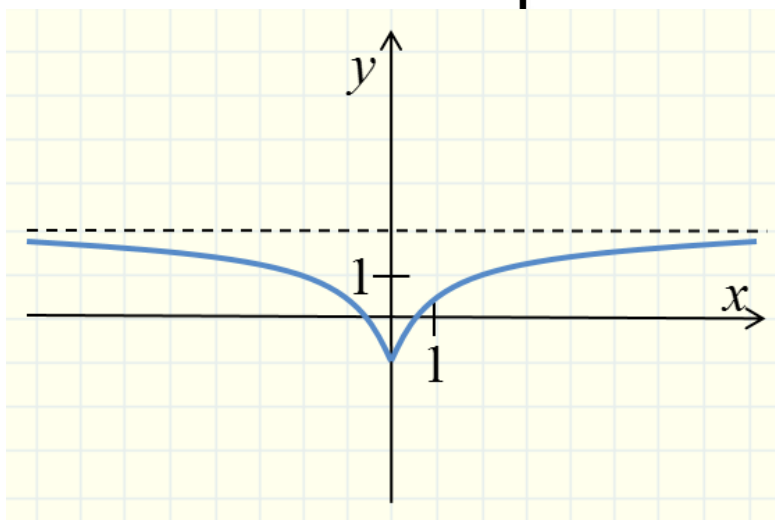


b)



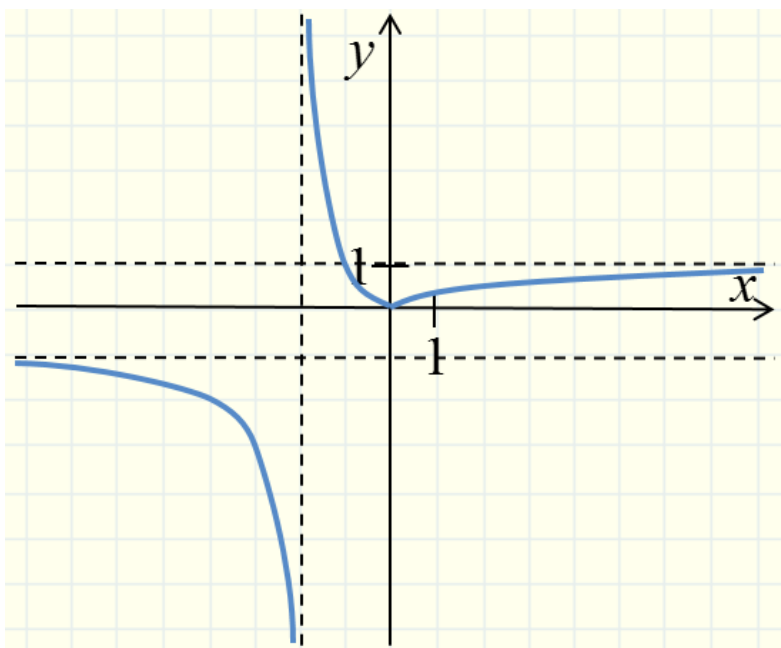
c)

Wskazówka: narysuj wykres funkcji $g(x) = \frac{x+2}{x-2}$, a następnie zastosuj przekształcenie $g(|x|)$.



d)

Wskazówka: narysuj wykres funkcji $g(x) = \frac{2x-1}{x+1}$, a następnie zastosuj przekształcenie $g(|x|)$.



e)

Wskazówka: $\frac{|x|}{x+2} = \begin{cases} \frac{x}{x+2}, & x \geq 0 \\ \frac{-x}{x+2}, & x < 0 \end{cases}$

Zad. 8

dowód

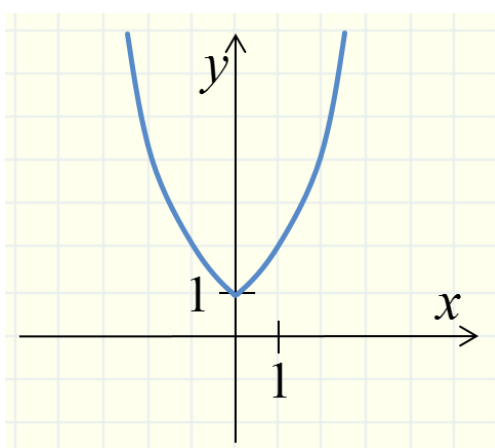
Zad. 9

- a) parzysta
- b) nieparzysta

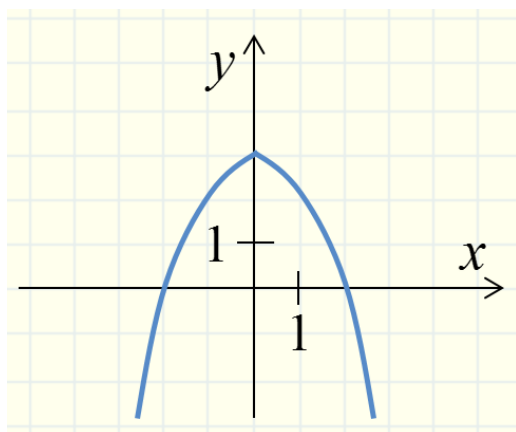
Zad. 10

- a) $ZW_f = (-3, +\infty)$
- b) $ZW_f = (-\infty, 0)$
- c) $ZW_f = (-\infty, 2)$
- d) $ZW_f = \langle -7, +\infty \rangle$
- e) $ZW_f = (6, +\infty)$
- f) $ZW_f = (-\infty, 0 \rangle$

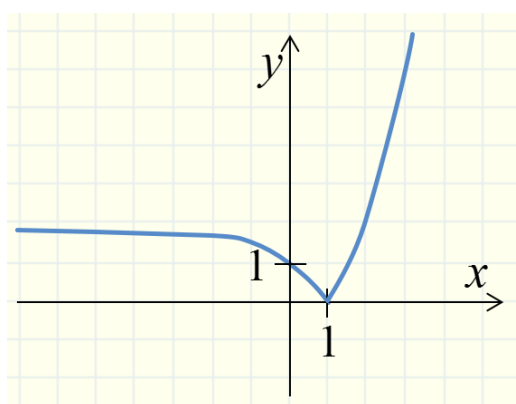
Zad. 11



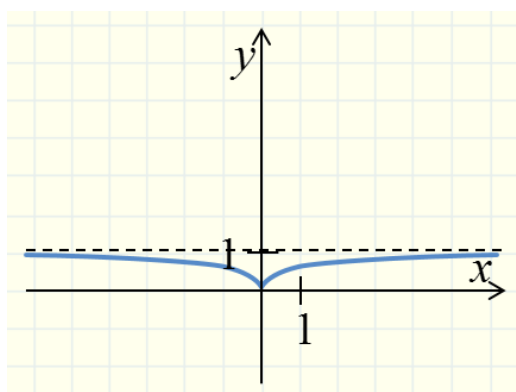
a)



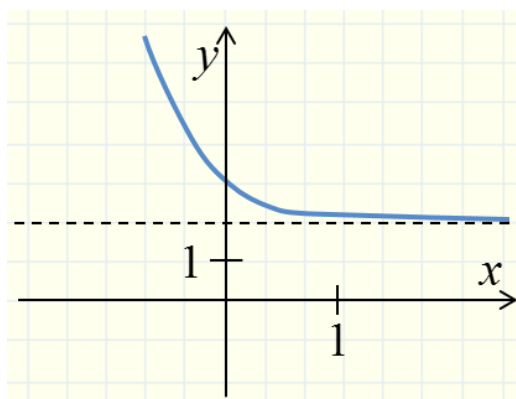
b)



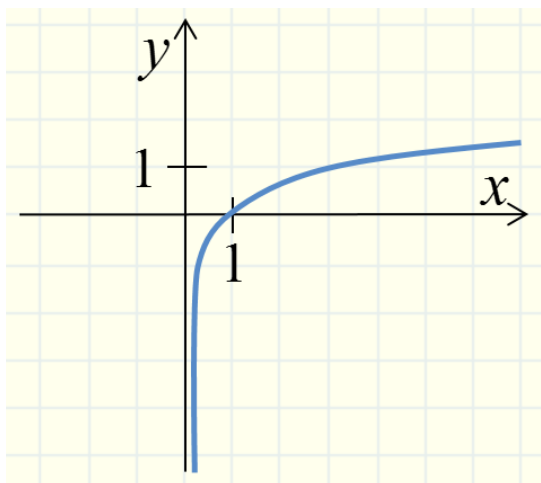
c)



d)



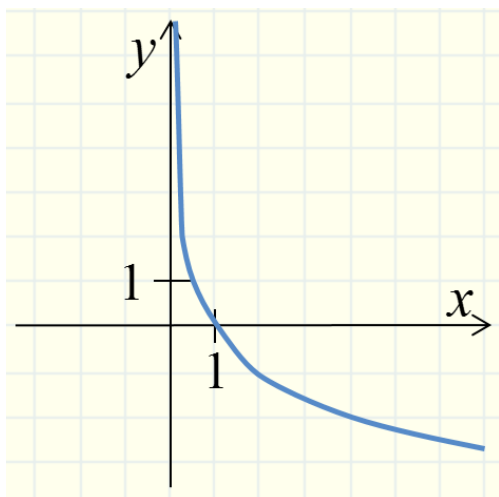
e)

Zad. 12

$$f\left(\frac{1}{3}\right) = -1$$

$$f(9) = 2$$

$$f(x) = 4 \text{ dla } x = 81$$

Zad. 13

$$f\left(\frac{1}{8}\right) = 3$$

$$f(4) = -2$$

$$f(x) = -1 \text{ dla } x = 2$$

Zad. 14

- a) $D_f = (-4, 4)$
- b) $D_f = (2\frac{1}{2}, +\infty)$
- c) $D_f = (-\infty, 0) \cup (3, +\infty)$
- d) $D_f = (-1, 0) \cup (0, 2)$
- e) $D_f = (-5, 5) \setminus \{-1, 0, 1\}$
- f) $D_f = (-\infty, -4) \cup (1, \sqrt{2}) \cup (\sqrt{2}, +\infty)$

Zad. 15

- a) $m > 0$
- b) $m \in (-4, 4)$

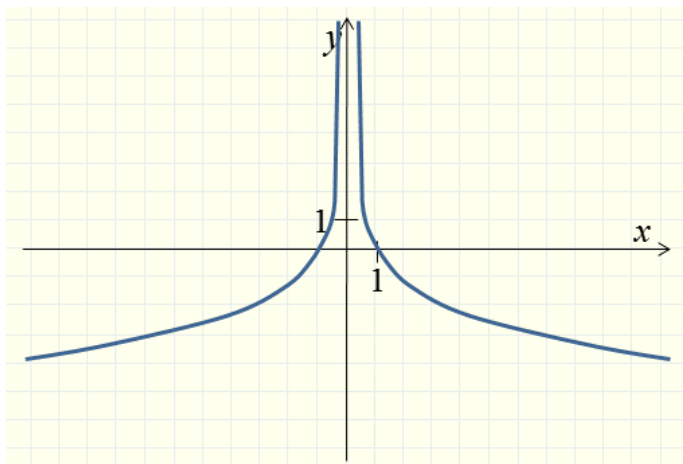
Zad. 16

- a) $m > -1$
- b) $m \in (3, 4)$

Zad. 17

- a) nie są równe
- b) są równe
- c) nie są równe

Zad. 18

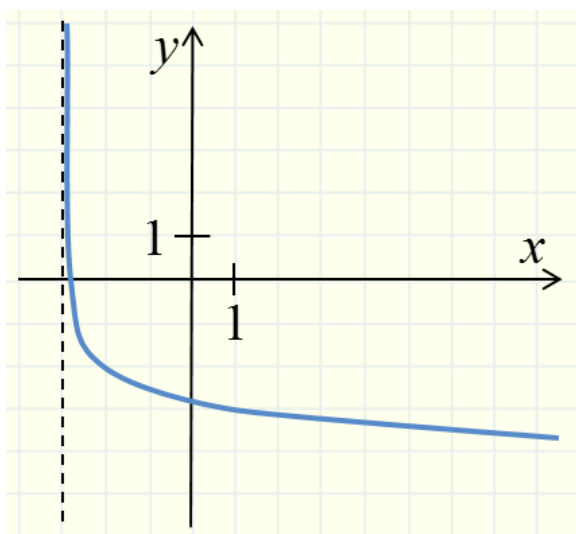


$$D_f = \mathbb{R} \setminus \{0\}$$

$$ZW_f = \mathbb{R}$$

miejsca zerowe: $x = -1, x = 1$

Zad. 19

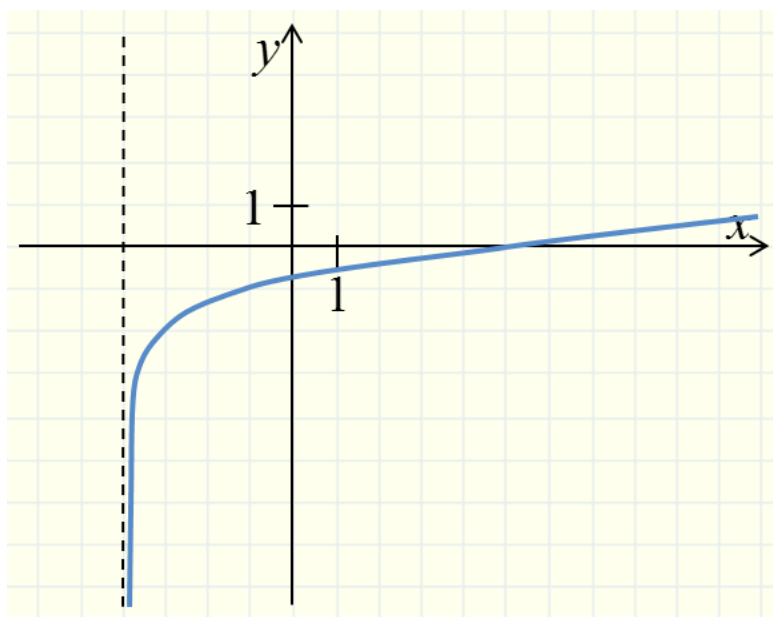


$$D_f = (-3, +\infty)$$

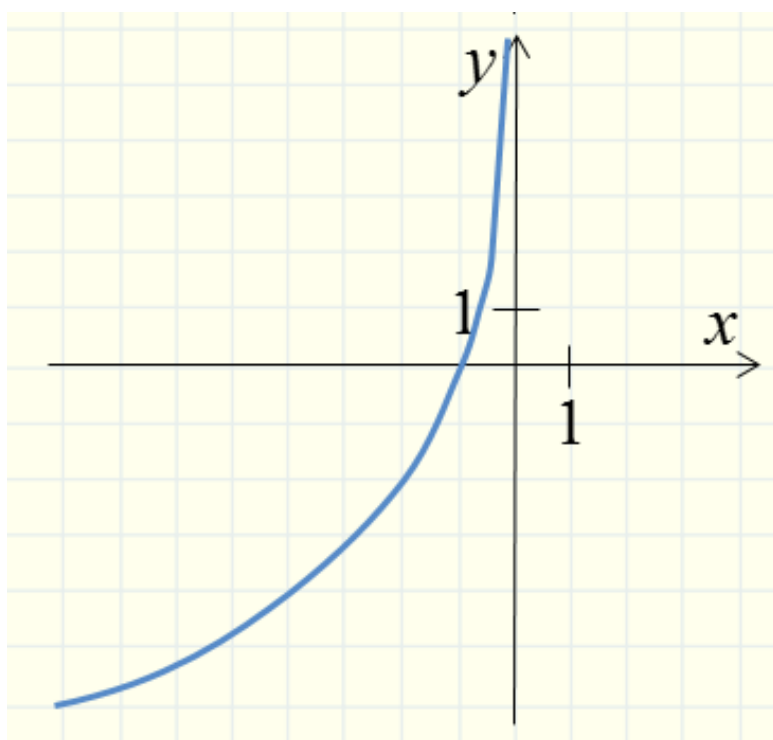
$$\left(-2\frac{15}{16}, 0\right), \left(0, \log_{0,25} 3-2\right)$$

$$f(x) = -3 \text{ dla } x=1$$

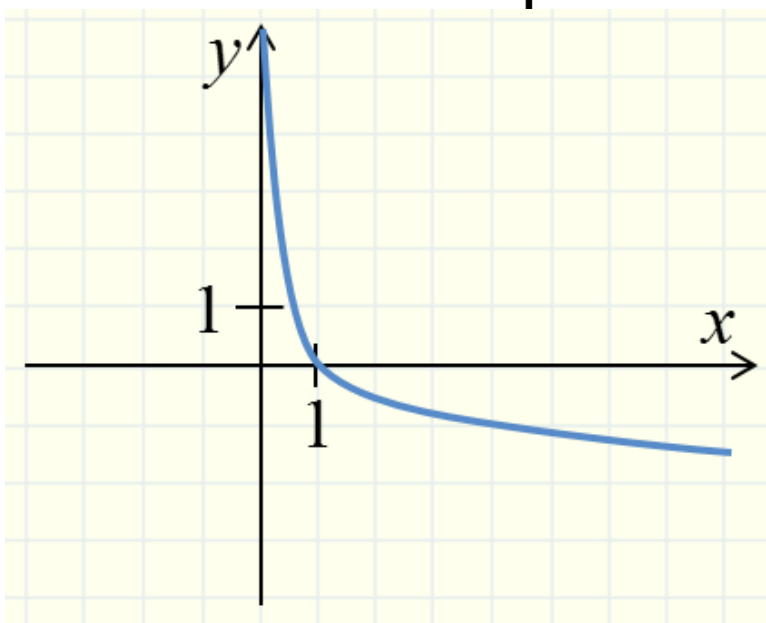
Zad. 20



a)

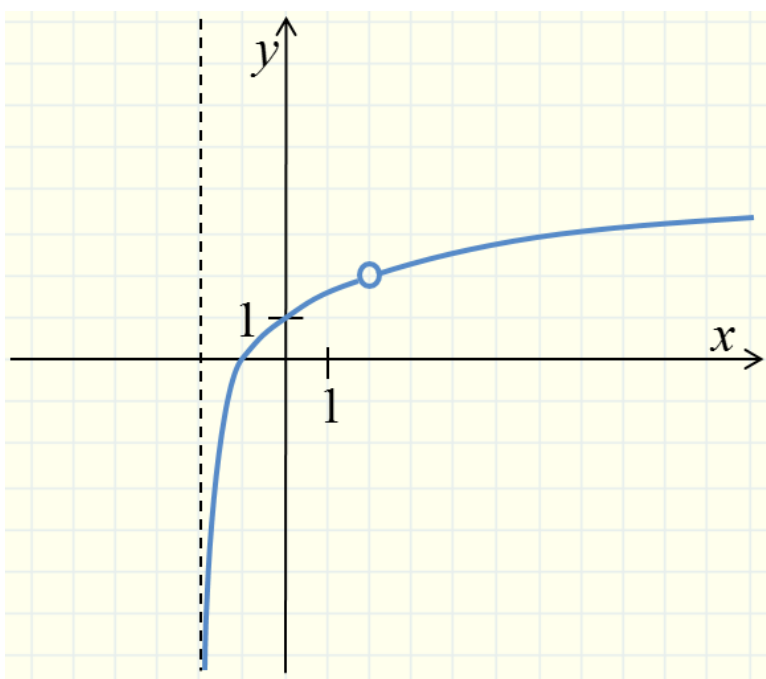


b)

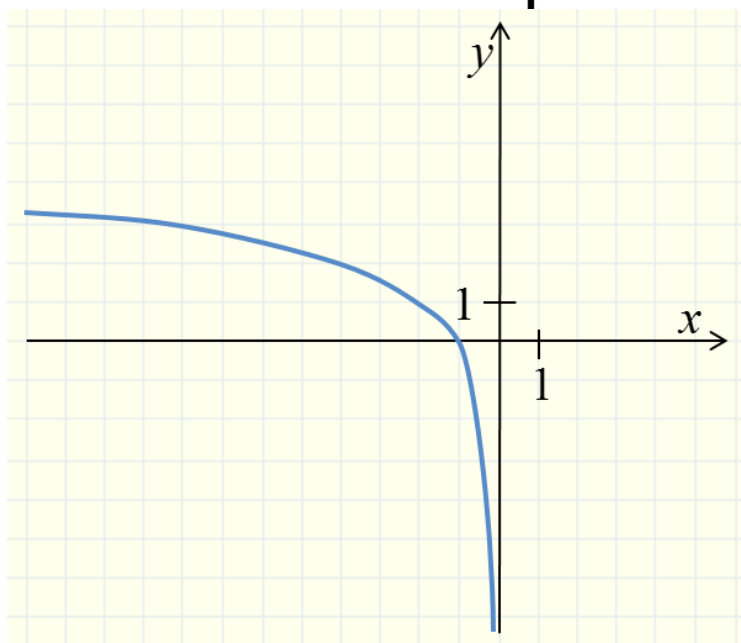


c)

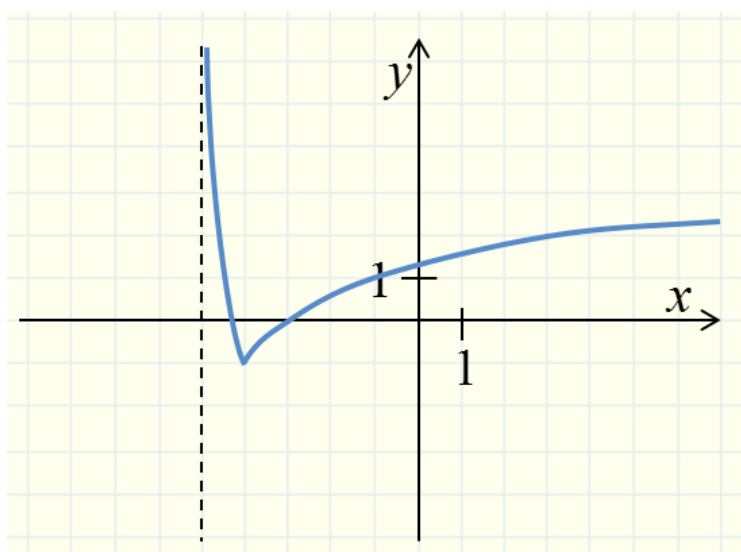
Wskazówka: $\log_a \frac{1}{b} = \log_a b^{-1} = -\log_a b$



d)



e)



f)

Zad. 21

- a) dowód
- b) dowód
- c) dowód
- d) dowód

KONIEC