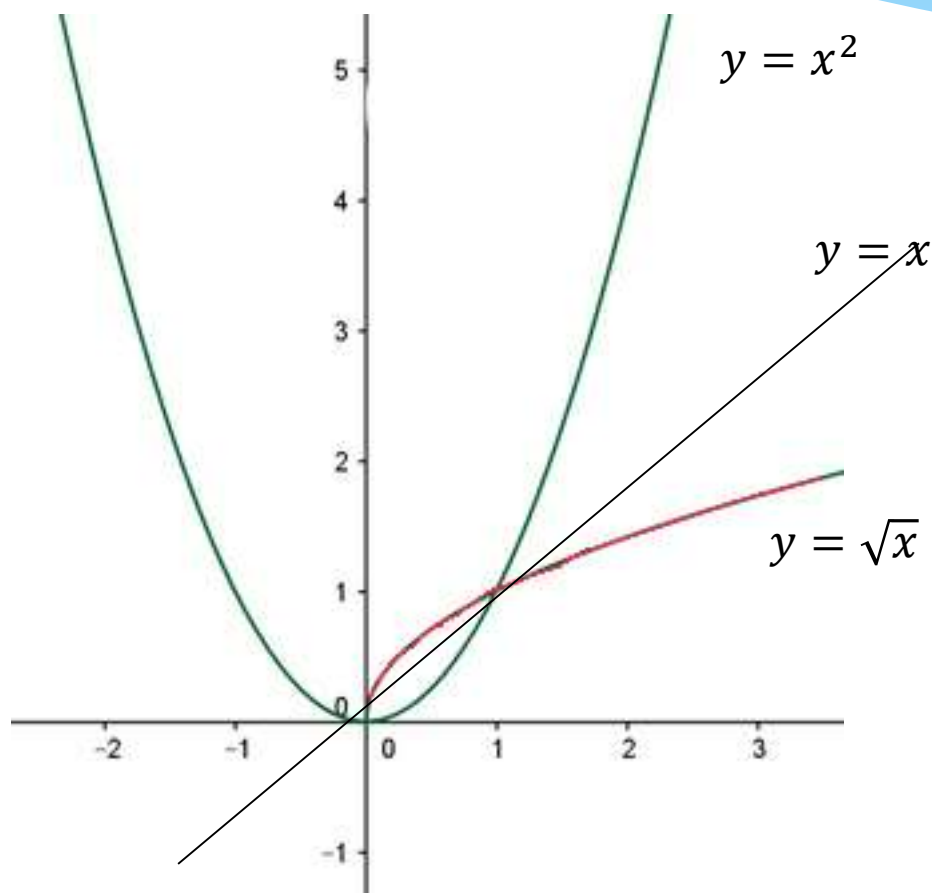


Logaritmická funkcia

Mocninová vs. odmocninová funkcia



Navzájom inverzné:

$$f: y = x^2; x \in (0; \infty)$$

\Leftrightarrow

$$f^{-1}: y = \sqrt{x}; x \in (0; \infty)$$

Logaritmická funkcia

- * Logaritmická funkcia so základom a , pričom $a \in R^+ - \{1\}$, je funkcia inverzná k exponenciálnej funkcii s rovnakým základom a má predpis

$$f: y = \log_a x$$

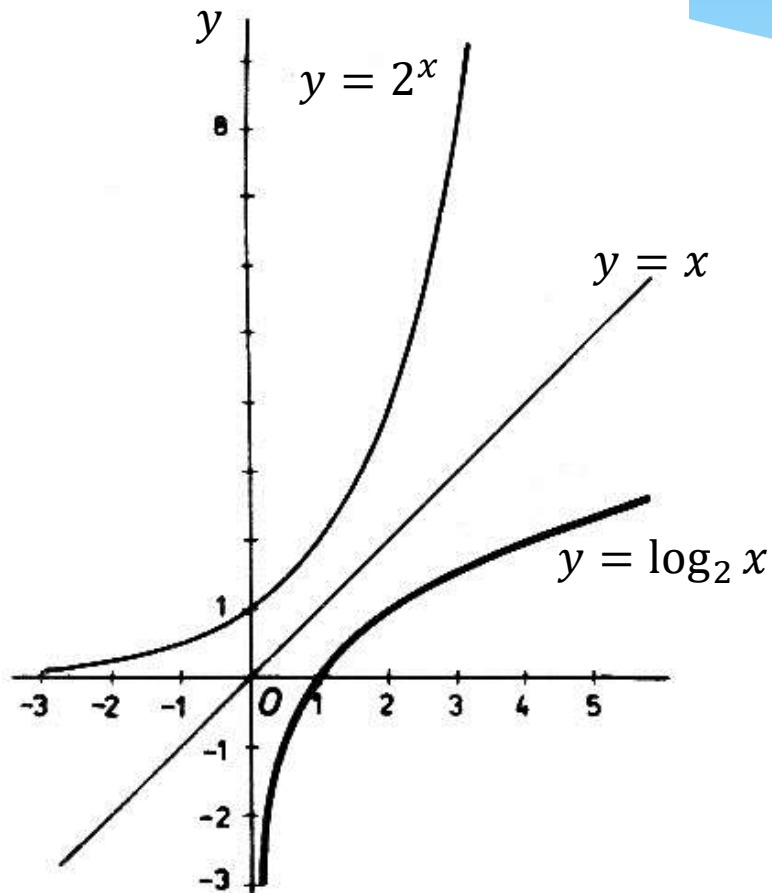
$$\text{pričom } y = \log_a x \Leftrightarrow a^y = x$$

- * Funkcie $f: y = \log_a x$ a $g: y = a^x$ sú navzájom inverzné, čiže grafy týchto funkcií sú súmerné podľa priamky $y = x$.

Platí:

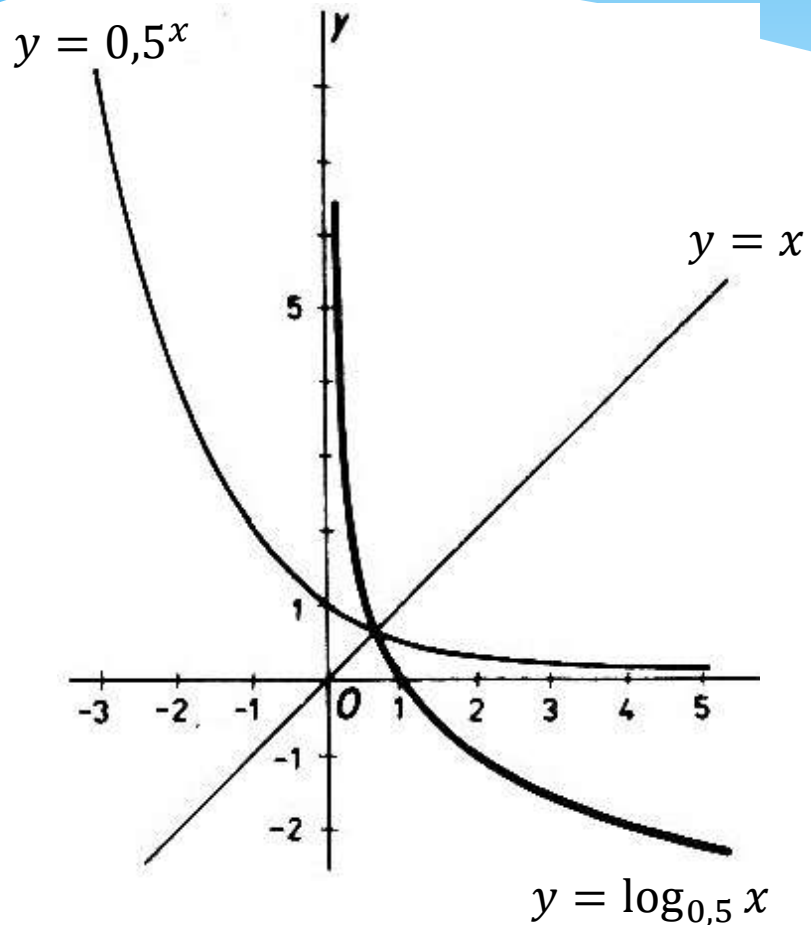
- * $f: y = \log_2 x \iff f^{-1}: y = 2^x$
- * $f: y = \log_{\frac{1}{2}} x \iff f^{-1}: y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$

1.typ: $f: y = \log_a x; a \in (1, \infty)$



- * $D(f) = (0, \infty)$
- * $H(f) = R$
- * fcia je rastúca
- * fcia nie je párna ani nepárna
- * fcia nie je ohraničená

2.typ: $f: y = \log_a x; a \in (0,1)$



- * $D(f) = (0, \infty)$
- * $H(f) = R$
- * fcia je klesajúca
- * fcia nie je párna ani nepárna
- * fcia nie je ohraničená

Špeciálne logaritmické funkcie

- * Logaritmy so základom 10 sa nazývajú **DEKADICKÉ**

LOGARITMY $f: y = \log_{10} x$

- * Logaritmy so základom e sa nazývajú **PRIRODZENÉ**

LOGAROTMY $f: y = \ln x$ (píšeme $\log_e x = \ln x$)

- * $e = 2,718\dots$ (Eulerova konštanta)

Posunutie grafu funkcie

$$f: y = \log_a(x + p) + m$$

parameter **p** – posúva graf funkcie po osi **x** (*opačne*)

parameter **m** – posúva graf funkcie po osi **y** (*správne*)

Úlohy

1. $f: y = \log_2 x$

2. $g: y = -\log_2 x$

3. $z: y = \log_5 x$

4. $t: y = \log_2(-x)$

5. $p: y = \log(-x)$

6. $f: y = \log_{\frac{1}{2}} x$

7. $g: y = \log_{0,2} x$

8. $z: y = \log_{0,8}(-x)$

9. $t: y = \log_{0,2} 10x$

10. $p: y = \log 2x$