

ELEMENTÁRNE FUNKCIE

Konštantná funkcia

$$f(x) = k, k \in R$$

$$D(f) = R$$

$$H(f) = \{k\}$$

Mocninová funkcia s reálnym exponentom

$$f(x) = x^r, r \in R$$

$$D(f) = R_0^+$$

$$H(f) = R$$

Exponenciálna funkcia

$$f(x) = a^x, a > 0$$

$$D(f) = \mathbb{R}, H(f) = \mathbb{R}^+$$

$a = 1$ – konštantná funkcia,

$0 < a < 1$ – klesajúca funkcia

$a > 1$ – rastúca funkcia

Logaritmická funkcia

$$f(x) = \log_a x, a > 0$$

$$D(f) = \mathbb{R}^+, H(f) = \mathbb{R}$$

$a < 1$ – klesajúca funkcia

$a > 1$ – rastúca funkcia

Goniometrické funkcie

Sínus

$$f(x) = \sin x$$

$D(f) = R$, $H(f) = \langle -1, 1 \rangle$, nepárna, perióda 2π

Kosínus

$$f(x) = \cos x$$

$D(f) = R$, $H(f) = \langle -1, 1 \rangle$, párna, perióda 2π

Tangens

$$f(x) = \operatorname{tg} x$$

$D(f) = R$, $x \neq (2k+1) \pi/2$, $H(f) = R$, nepárna, perióda π

Kotangens

$$f(x) = \operatorname{cotg} x$$

$D(f) = R$, $x \neq k\pi$, $H(f) = R$, nepárna, perióda π

Cyklometrická funkcia - Arkussínus

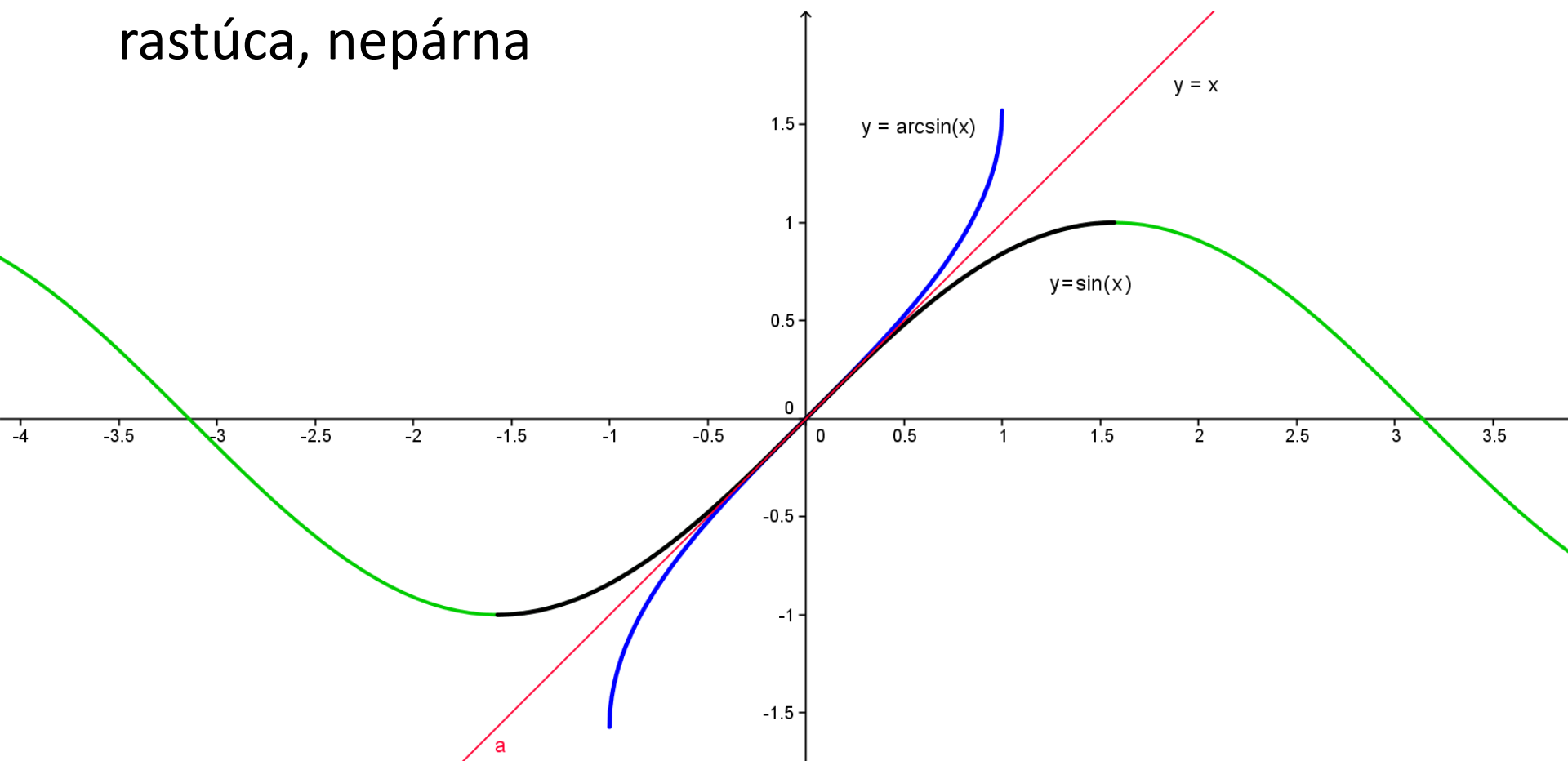
Inverzná funkcia k funkcii
sa nazýva arkussínus

$$y = \sin x, D(f) = \langle -\pi/2, \pi/2 \rangle$$

$$y = \arcsin x$$

$$D(f) = \langle -1, 1 \rangle, H(f) = \langle -\pi/2, \pi/2 \rangle$$

rastúca, nepárna



Cyklometrická funkcia - Arkuskosínus

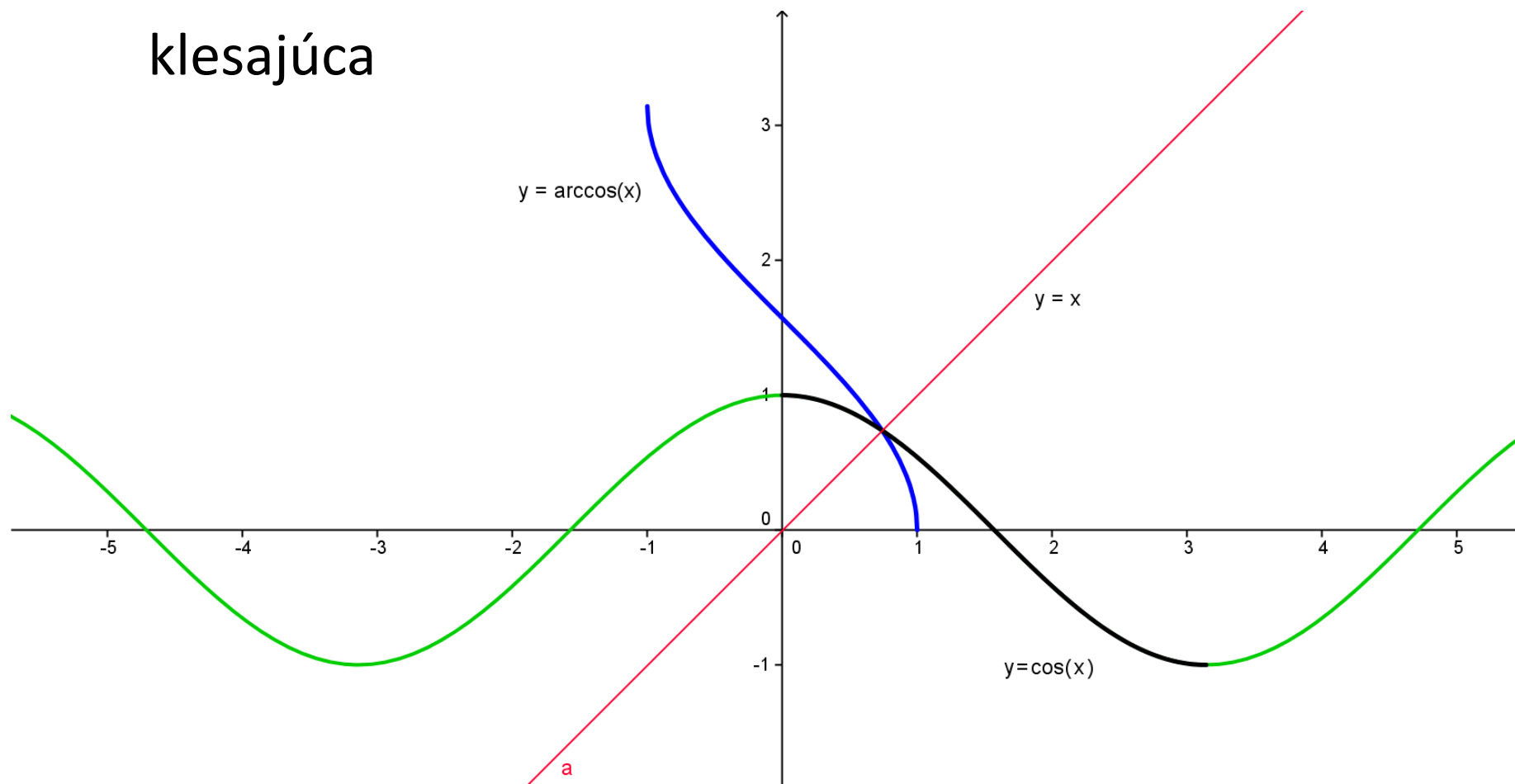
Inverzná funkcia k funkcii
sa nazýva arkuskosínus

$$y = \cos x, D(f) = <0, \pi>$$

$$y = \arccos x$$

$$D(f) = <-1, 1>, H(f) = <0, \pi>$$

klesajúca



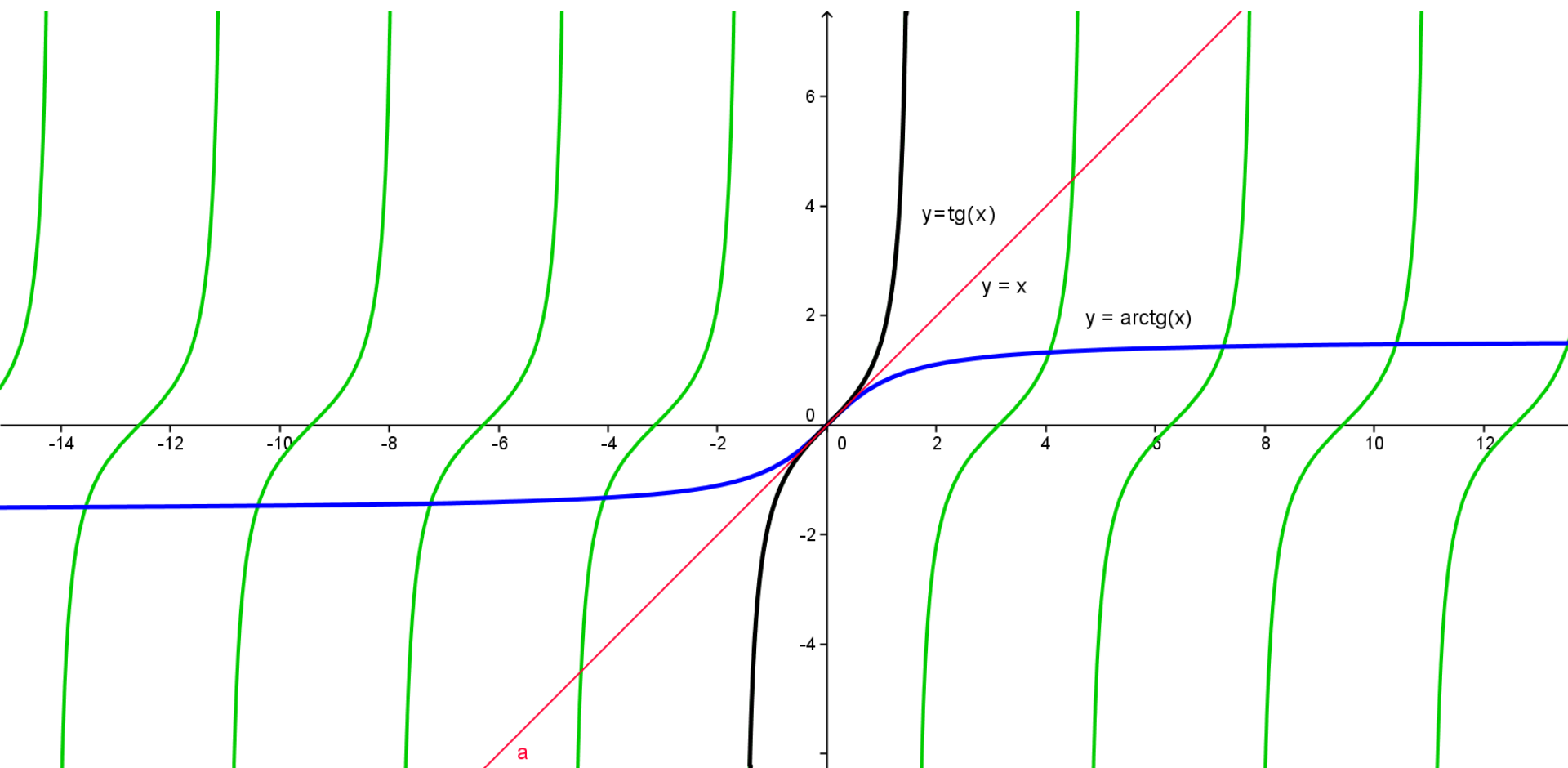
Cyklometrická funkcia - Arkustangens

Inverzná funkcia k funkcii
sa nazýva arkustangens
rastúca, nepárna

$$y = \operatorname{tg} x, D(f) = (-\pi/2, \pi/2)$$

$$y = \operatorname{arctg} x$$

$$D(f) = R, H(f) = (-\pi/2, \pi/2)$$



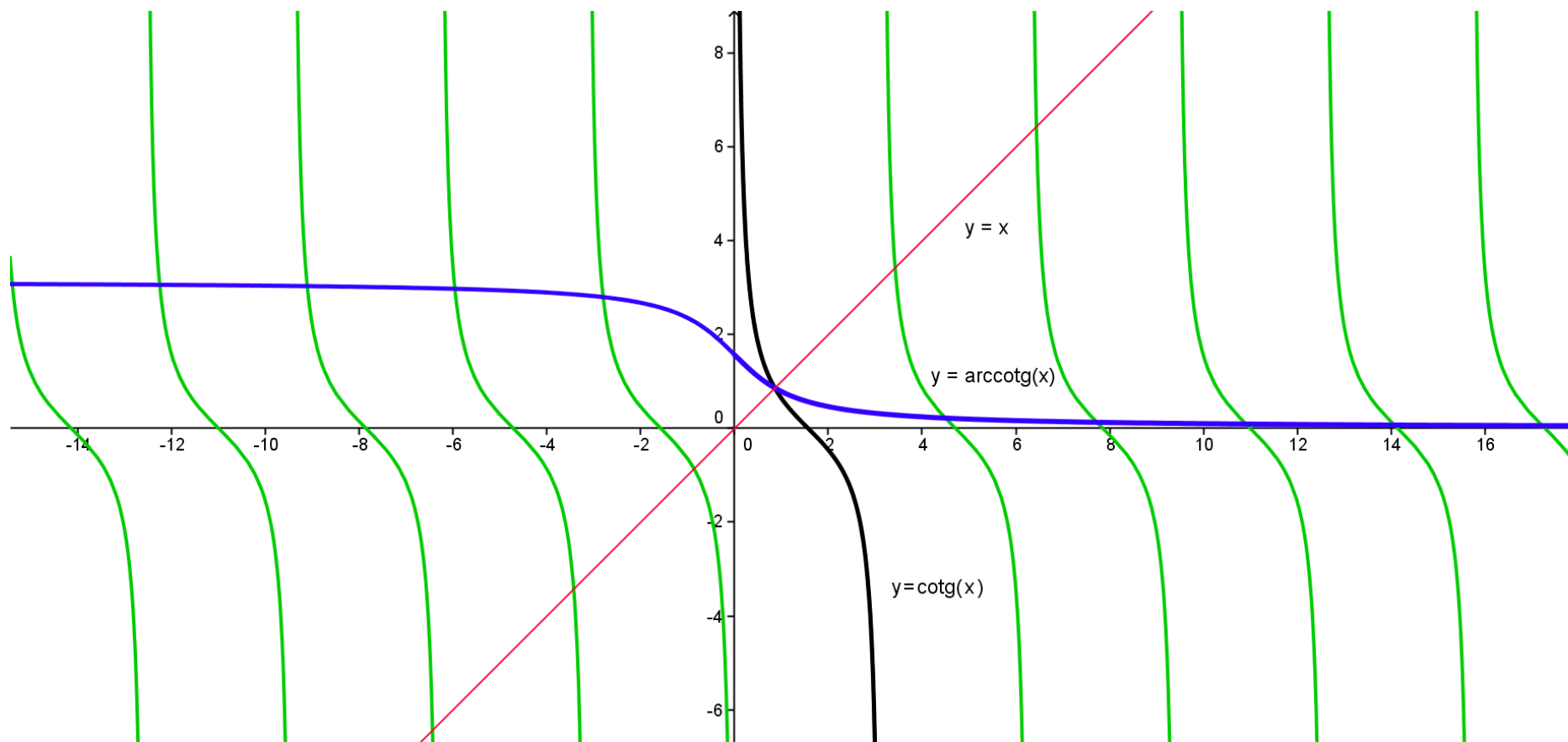
Cyklometrická funkcia - Arkuskotangens

Inverzná funkcia k funkcii
sa nazýva arkuskotangens
klesajúca

$$y = \cotg x, D(f) = (0, \pi)$$

$$y = \operatorname{arccotg} x$$

$$D(f) = R, H(f) = (0, \pi)$$

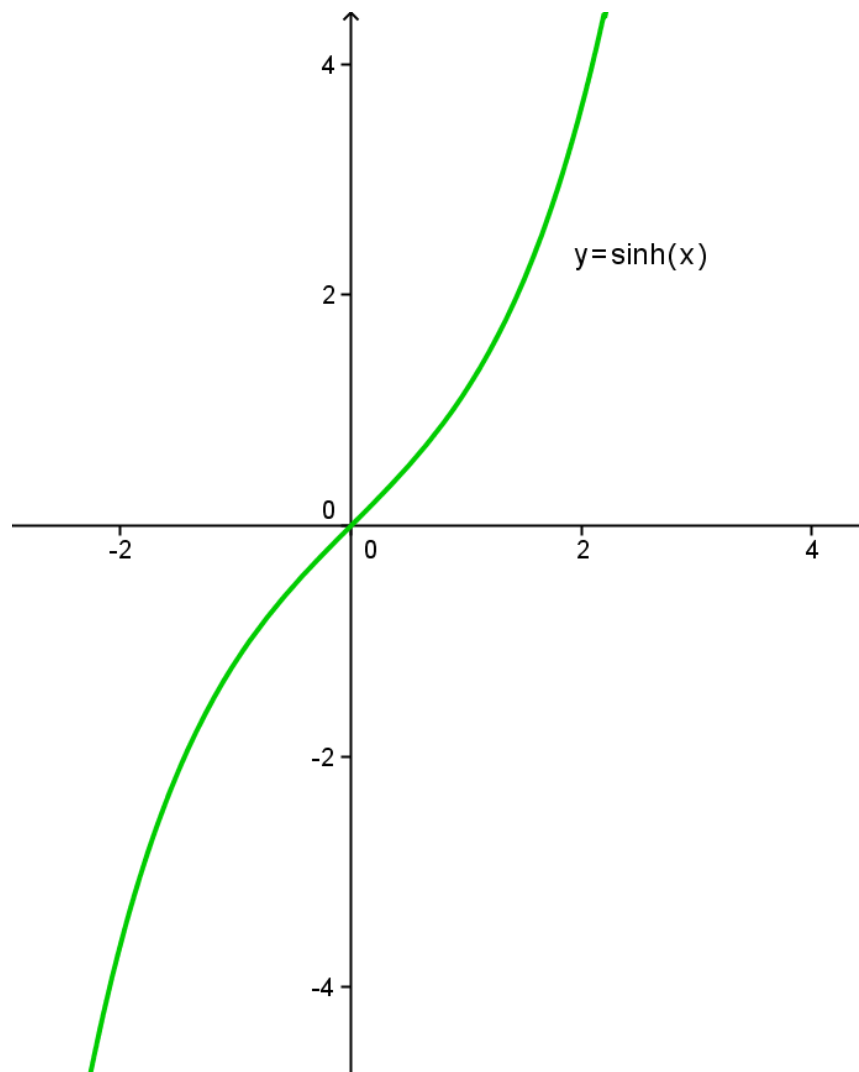


Hyperbolická funkcia – Sínus hyperbolický

$$\sinh x = \frac{e^x - e^{-x}}{2}$$

$$D(f) = \mathbb{R}, H(f) = \mathbb{R}$$

rastúca, nepárna

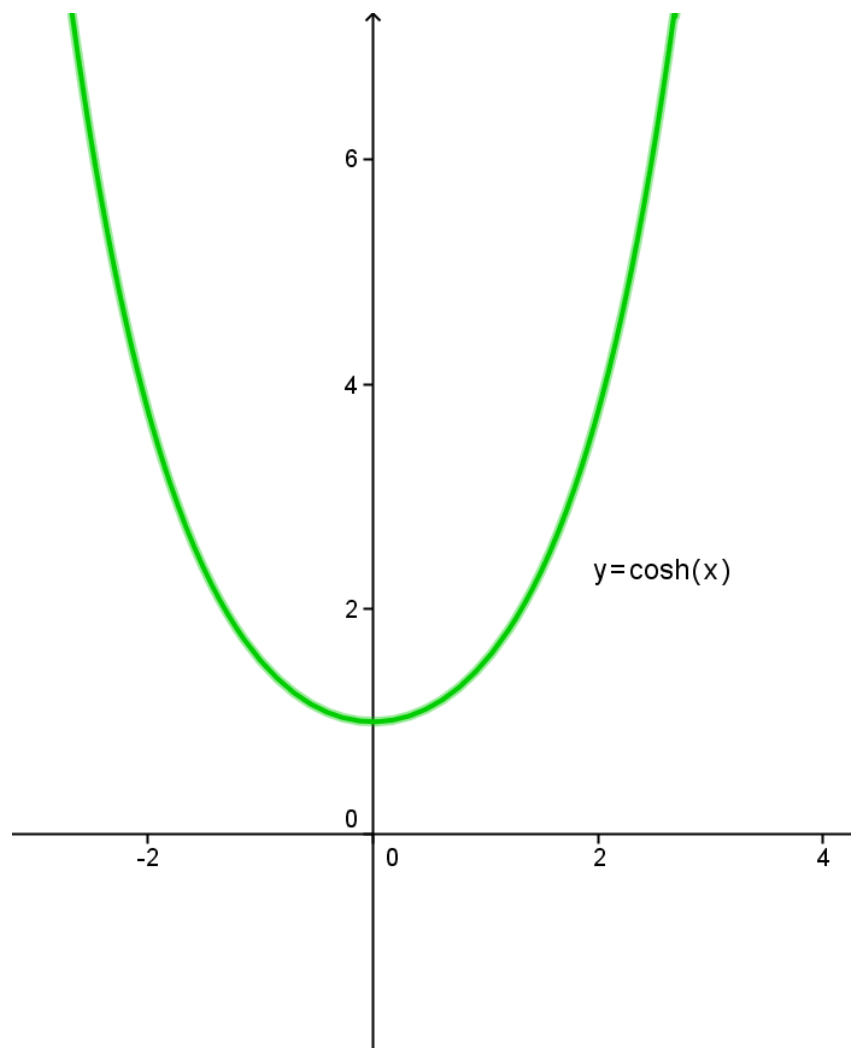


Hyperbolická funkcia – Kosínus hyperbolický

$$\cosh x = \frac{e^x + e^{-x}}{2}$$

$$D(f) = R, H(f) = <1, \infty)$$

párna

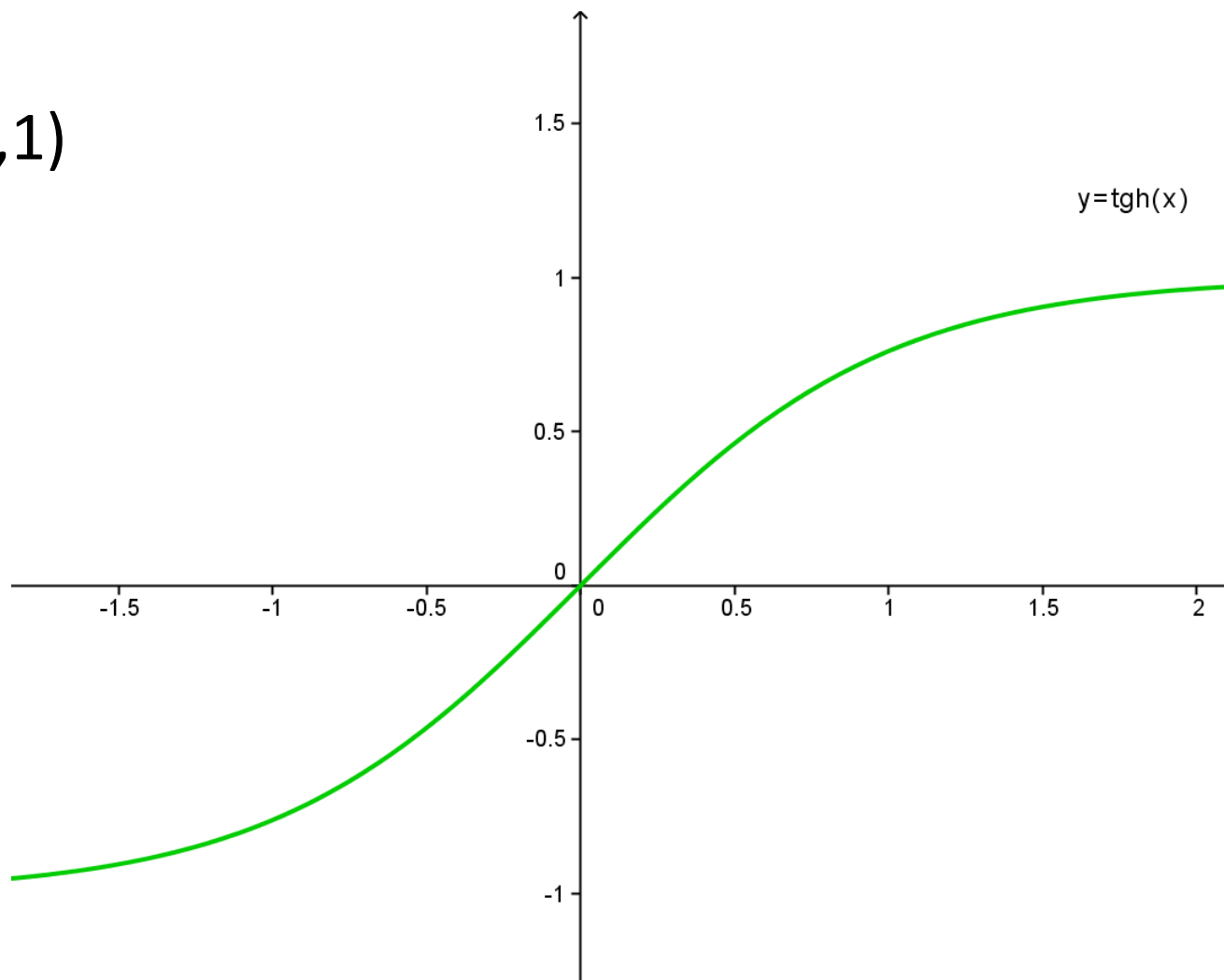


Hyperbolická funkcia – Tangens hyperbolický

$$\operatorname{tgh} x = \frac{\sinh x}{\cosh x} = \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}}$$

$$D(f) = \mathbb{R}, H(f) = (-1, 1)$$

rastúca, nepárna



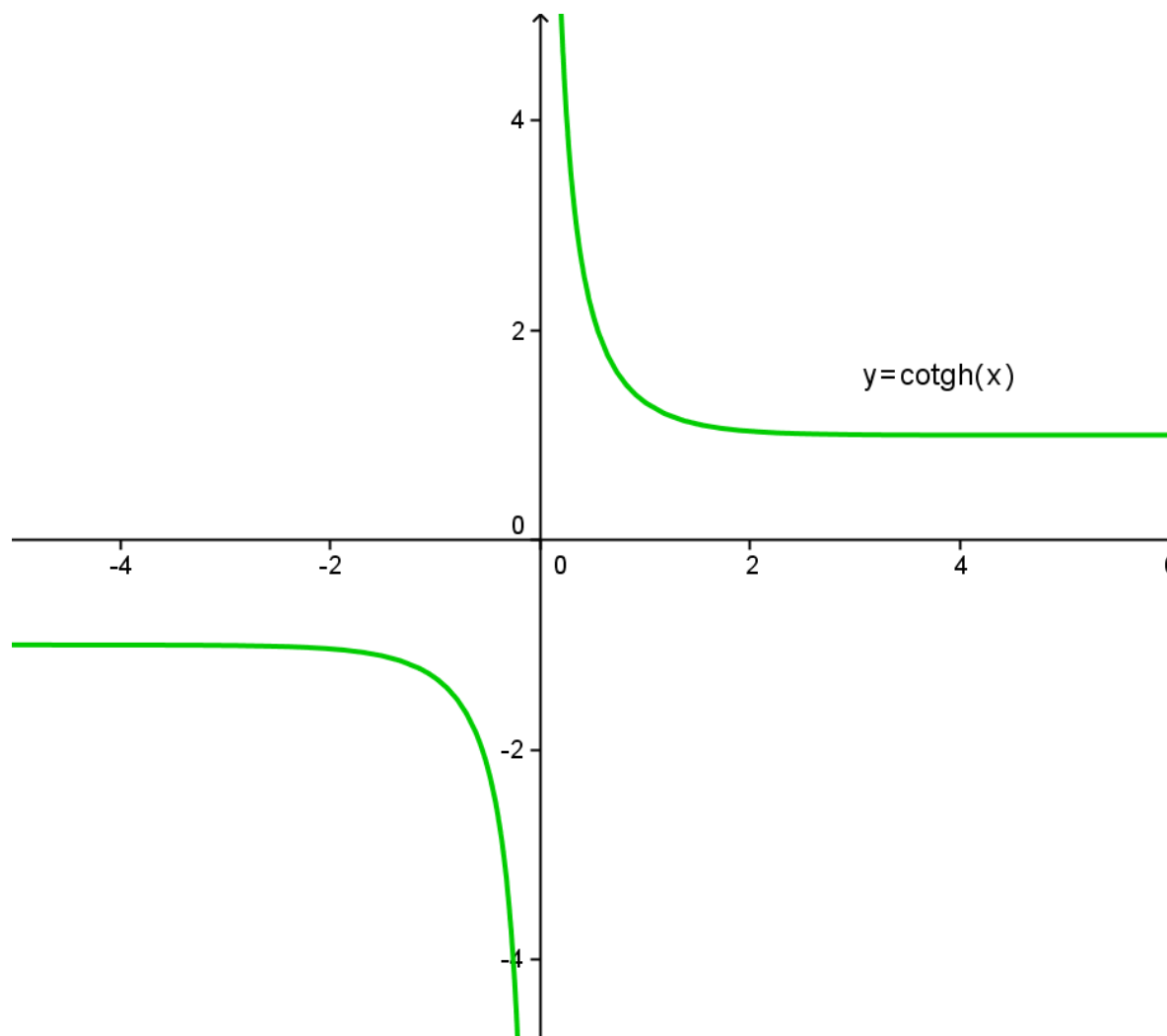
Hyperbolická funkcia – Kotangens hyperbolický

$$\operatorname{cotgh} x = \frac{\cosh x}{\sinh x} = \frac{e^x + e^{-x}}{e^x - e^{-x}}$$

$$D(f) = (-\infty, 0) \cup (0, \infty)$$

$$H(f) = (-\infty, -1) \cup (1, \infty)$$

klesajúca, nepárna



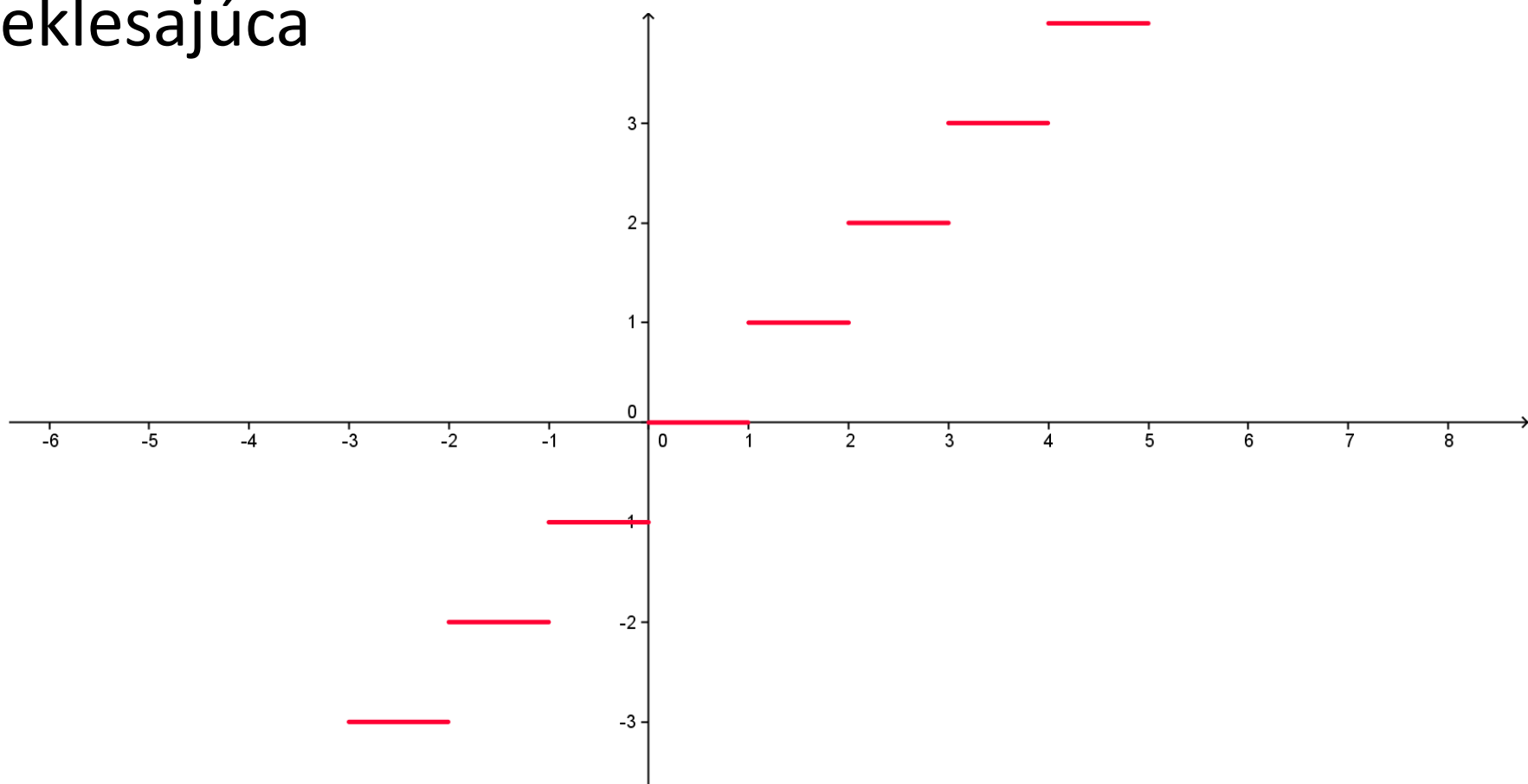
Funkcia celá časť čísla

$$f(x) = [x]$$

$$D(f) = \mathbb{R}, H(f) = \mathbb{Z}$$

$$[x] \leq x < [x] + 1$$

neklesajúca



Funkcia signum

$$y = \operatorname{sgn} x = \begin{cases} 1, & x > 0 \\ 0, & x = 0 \\ -1, & x < 0 \end{cases}$$

$$D(f) = \mathbb{R}, H(f) = \{-1, 0, 1\}$$

