

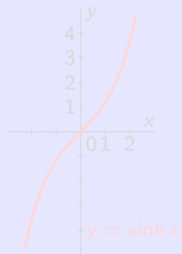
# Funkcie – hyperbolické funkcie

Hyperbolické funkcie majú podobné vlastnosti a platia pre ne podobné vzťahy ako pre goniometrické funkcie.

## Sínus hyperbolický

$$y = \sinh x = \frac{e^x - e^{-x}}{2} : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

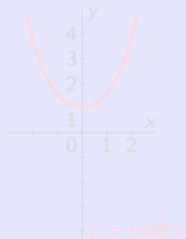
nepárna,  
rastúca, nulový bod je  $x = 0$ .



## Kosínus hyperbolický

$$y = \cosh x = \frac{e^x + e^{-x}}{2} : \mathbb{R} \rightarrow \langle 1; \infty \rangle$$

párna, klesajúca na  $(-\infty; 0)$ ,  
rastúca na  $\langle 0; \infty \rangle$ .



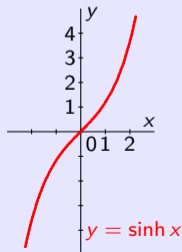
# Funkcie – hyperbolické funkcie

Hyperbolické funkcie majú podobné vlastnosti a platia pre ne podobné vzťahy ako pre goniometrické funkcie.

## Sínus hyperbolický

$$y = \sinh x = \frac{e^x - e^{-x}}{2} : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

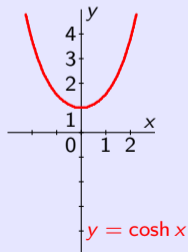
nepárna,  
rastúca, nulový bod je  $x = 0$ .



## Kosínus hyperbolický

$$y = \cosh x = \frac{e^x + e^{-x}}{2} : \mathbb{R} \rightarrow \langle 1; \infty \rangle$$

párna, klesajúca na  $(-\infty; 0)$ ,  
rastúca na  $\langle 0; \infty \rangle$ .



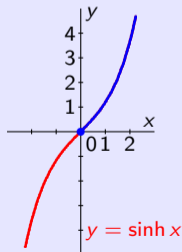
# Funkcie – hyperbolické funkcie

Hyperbolické funkcie majú podobné vlastnosti a platia pre ne podobné vzťahy ako pre goniometrické funkcie.

## Sínus hyperbolický

$$y = \sinh x = \frac{e^x - e^{-x}}{2} : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

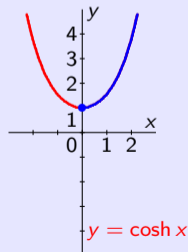
nepárna,  
rastúca, nulový bod je  $x = 0$ .



## Kosínus hyperbolický

$$y = \cosh x = \frac{e^x + e^{-x}}{2} : \mathbb{R} \rightarrow \langle 1; \infty \rangle$$

párna, klesajúca na  $(-\infty; 0)$ ,  
rastúca na  $\langle 0; \infty \rangle$ .



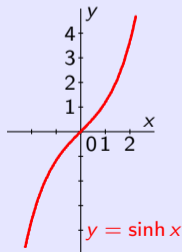
# Funkcie – hyperbolické funkcie

Hyperbolické funkcie majú podobné vlastnosti a platia pre ne podobné vzťahy ako pre goniometrické funkcie.

## Sínus hyperbolický

$$y = \sinh x = \frac{e^x - e^{-x}}{2} : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

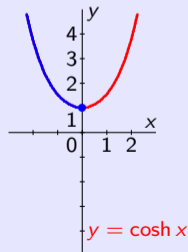
nepárna,  
rastúca, nulový bod je  $x = 0$ .



## Kosínus hyperbolický

$$y = \cosh x = \frac{e^x + e^{-x}}{2} : \mathbb{R} \rightarrow \langle 1; \infty \rangle$$

párna, klesajúca na  $(-\infty; 0)$ ,  
rastúca na  $\langle 0; \infty \rangle$ .



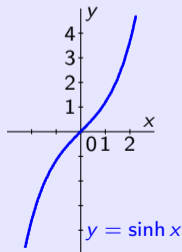
# Funkcie – hyperbolické funkcie

Hyperbolické funkcie majú podobné vlastnosti a platia pre ne podobné vzťahy ako pre goniometrické funkcie.

## Sínus hyperbolický

$$y = \sinh x = \frac{e^x - e^{-x}}{2} : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

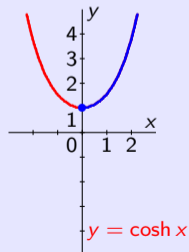
nepárna,  
rastúca, nulový bod je  $x = 0$ .



## Kosínus hyperbolický

$$y = \cosh x = \frac{e^x + e^{-x}}{2} : \mathbb{R} \rightarrow \langle 1; \infty \rangle$$

párna, klesajúca na  $(-\infty; 0)$ ,  
rastúca na  $\langle 0; \infty \rangle$ .



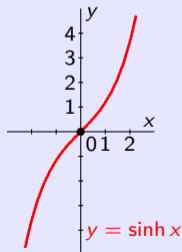
# Funkcie – hyperbolické funkcie

Hyperbolické funkcie majú podobné vlastnosti a platia pre ne podobné vzťahy ako pre goniometrické funkcie.

## Sínus hyperbolický

$$y = \sinh x = \frac{e^x - e^{-x}}{2} : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

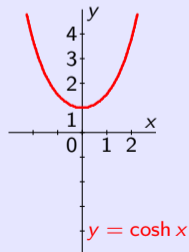
nepárna,  
rastúca, nulový bod je  $x = 0$ .



## Kosínus hyperbolický

$$y = \cosh x = \frac{e^x + e^{-x}}{2} : \mathbb{R} \rightarrow \langle 1; \infty \rangle$$

párna, klesajúca na  $(-\infty; 0)$ ,  
rastúca na  $\langle 0; \infty \rangle$ .



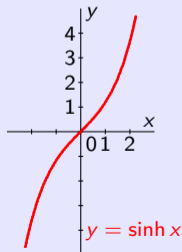
# Funkcie – hyperbolické funkcie

Hyperbolické funkcie majú podobné vlastnosti a platia pre ne podobné vzťahy ako pre goniometrické funkcie.

## Sínus hyperbolický

$$y = \sinh x = \frac{e^x - e^{-x}}{2} : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

nepárna,  
rastúca, nulový bod je  $x = 0$ .



## Kosínus hyperbolický

$$y = \cosh x = \frac{e^x + e^{-x}}{2} : \mathbb{R} \rightarrow \langle 1; \infty \rangle$$

párna, klesajúca na  $(-\infty; 0)$ ,  
rastúca na  $\langle 0; \infty \rangle$ .

