

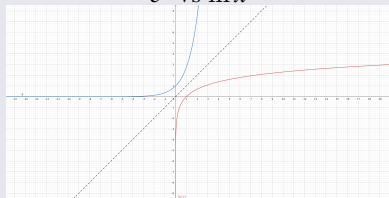
# Cyklometrické funkce

# Inverzní funkce

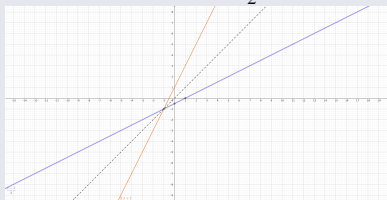
# Inverzní funkce

## Příklad

$e^x$  vs  $\ln x$



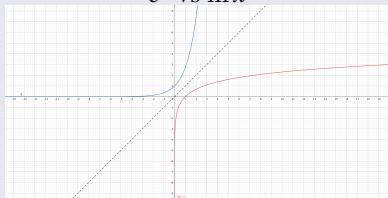
$2x + 1$  vs  $\frac{x-1}{2}$



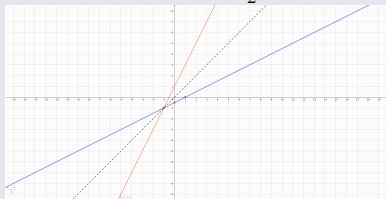
# Inverzní funkce

## Příklad

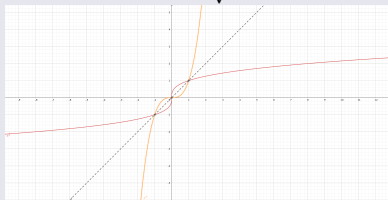
$e^x$  vs  $\ln x$



$2x + 1$  vs  $\frac{x-1}{2}$



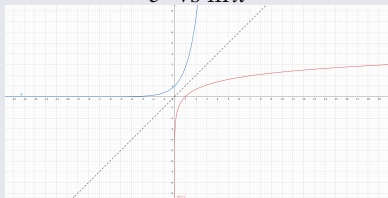
$x^3$  vs  $\sqrt[3]{x}$



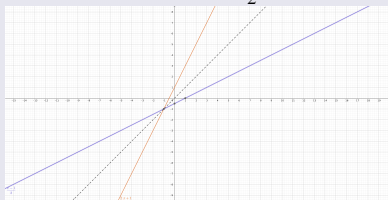
# Inverzní funkce

## Příklad

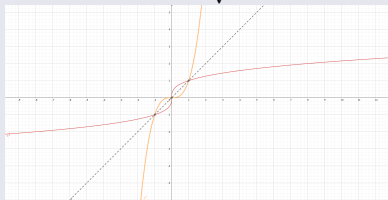
$e^x$  vs  $\ln x$



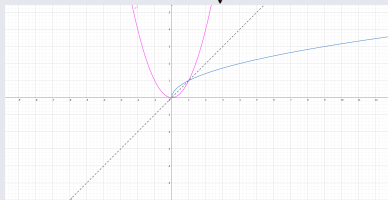
$2x + 1$  vs  $\frac{x-1}{2}$



$x^3$  vs  $\sqrt[3]{x}$

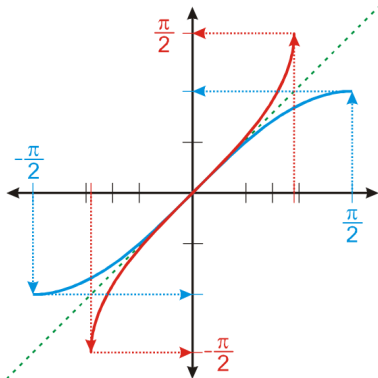
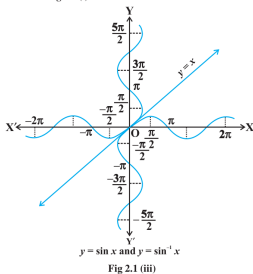
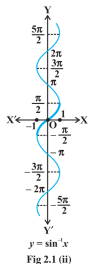
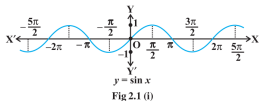


$x^2$  vs  $\sqrt{x}$





# Arcsin



Zdroj: <http://www.realisticky.cz/ucebnice/01%20Matematika%20S%C5%A0%04%20Goniometrie/02%20Goniometrick%C3%A9%20funkce/16%20Funkce%20arkus%20sinus.pdf>

## Otázka

Kolik je  $\arcsin \frac{1}{2}$ ? (Jaký úhel  $\alpha$  musíme vzít, aby  $\sin \alpha = \frac{1}{2}$ ?)

A 0

B  $\frac{\pi}{6}$

C  $\frac{\pi}{4}$

D  $\frac{\pi}{3}$



## Otázka

Kolik je  $\arcsin \frac{1}{2}$ ? (Jaký úhel  $\alpha$  musíme vzít, aby  $\sin \alpha = \frac{1}{2}$ ?)

A 0

B  $\frac{\pi}{6}$

C  $\frac{\pi}{4}$

D  $\frac{\pi}{3}$

B

## Otázka

Kolik je  $\arcsin \frac{1}{2}$ ? (Jaký úhel  $\alpha$  musíme vzít, aby  $\sin \alpha = \frac{1}{2}$ ?)

A 0

B  $\frac{\pi}{6}$

C  $\frac{\pi}{4}$

D  $\frac{\pi}{3}$

B

## Otázka

Kolik je  $\arcsin -\frac{\sqrt{3}}{2}$ ?

A  $\frac{\pi}{3}$

B  $-\frac{\pi}{3}$

C  $\frac{5\pi}{3}$

D  $\frac{4\pi}{3}$

## Otázka

Kolik je  $\arcsin \frac{1}{2}$ ? (Jaký úhel  $\alpha$  musíme vzít, aby  $\sin \alpha = \frac{1}{2}$ ?)

A 0

B  $\frac{\pi}{6}$

C  $\frac{\pi}{4}$

D  $\frac{\pi}{3}$

B

## Otázka

Kolik je  $\arcsin -\frac{\sqrt{3}}{2}$ ?

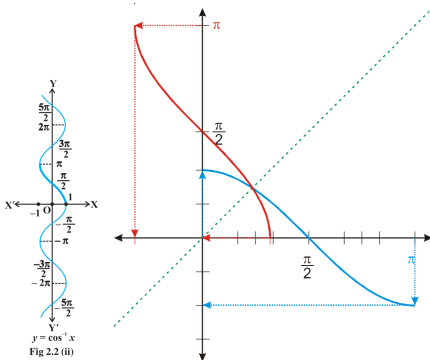
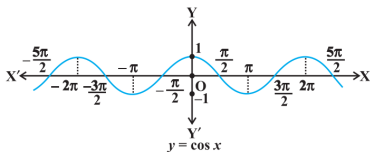
A  $\frac{\pi}{3}$

B  $-\frac{\pi}{3}$

C  $\frac{5\pi}{3}$

D  $\frac{4\pi}{3}$

B



Zdroj: <http://www.realisticky.cz/ucebnice/01%20Matematika%20S%C5%A004%20Goniometrie/02%20Goniometrick%C3%A9%20funkce/17%20Cyklometrick%C3%A9%20funkce.pdf>

## Otázka

Kolik je  $\arccos \frac{\sqrt{2}}{2}$ ? (Jaký úhel  $\alpha$  musíme vzít, aby  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$ ?)

A 1

B  $\frac{\pi}{2}$

C  $\frac{\pi}{4}$

D  $\frac{3\pi}{4}$

## Otázka

Kolik je  $\arccos \frac{\sqrt{2}}{2}$ ? (Jaký úhel  $\alpha$  musíme vzít, aby  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$ ?)

A 1

B  $\frac{\pi}{2}$

C  $\frac{\pi}{4}$

D  $\frac{3\pi}{4}$

C

## Otázka

Kolik je  $\arccos \frac{\sqrt{2}}{2}$ ? (Jaký úhel  $\alpha$  musíme vzít, aby  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$ ?)

A 1

B  $\frac{\pi}{2}$

C  $\frac{\pi}{4}$

D  $\frac{3\pi}{4}$

C

## Otázka

Kolik je  $\arccos -\frac{\sqrt{2}}{2}$ ?

A  $\frac{\pi}{4}$

B  $-\frac{\pi}{4}$

C  $\frac{5\pi}{4}$

D  $\frac{3\pi}{4}$

## Otázka

Kolik je  $\arccos \frac{\sqrt{2}}{2}$ ? (Jaký úhel  $\alpha$  musíme vzít, aby  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$ ?)

A 1

B  $\frac{\pi}{2}$

C  $\frac{\pi}{4}$

D  $\frac{3\pi}{4}$

C

## Otázka

Kolik je  $\arccos -\frac{\sqrt{2}}{2}$ ?

A  $\frac{\pi}{4}$

B  $-\frac{\pi}{4}$

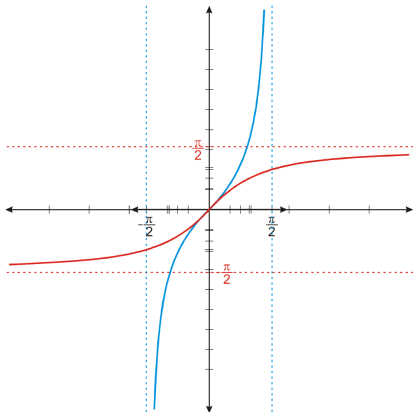
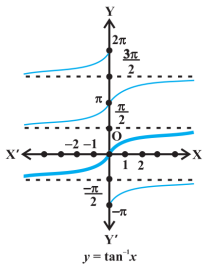
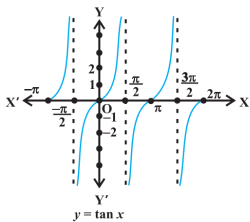
C  $\frac{5\pi}{4}$

D  $\frac{3\pi}{4}$

D



# Arctan



## Otázka

Kolik je arctan 1? (Jaký úhel  $\alpha$  musíme vzít, aby  $\tan \alpha = 1$ ?)

A 0

B  $\frac{\pi}{6}$

C  $\frac{\pi}{4}$

D  $-\frac{\pi}{3}$

## Otázka

Kolik je arctan 1? (Jaký úhel  $\alpha$  musíme vzít, aby  $\tan \alpha = 1$ ?)

A 0

B  $\frac{\pi}{6}$

C  $\frac{\pi}{4}$

D  $-\frac{\pi}{3}$

C

## Otázka

Kolik je arctan 1? (Jaký úhel  $\alpha$  musíme vzít, aby  $\tan \alpha = 1$ ?)

A 0

B  $\frac{\pi}{6}$

C  $\frac{\pi}{4}$

D  $-\frac{\pi}{3}$

C

## Otázka

Kolik je arctan  $-\sqrt{3}$ ?

A 0

B  $-\frac{\pi}{3}$

C  $\frac{\pi}{3}$

D  $\frac{2\pi}{3}$

E  $\frac{4\pi}{3}$

## Otázka

Kolik je arctan 1? (Jaký úhel  $\alpha$  musíme vzít, aby  $\tan \alpha = 1$ ?)

A 0

B  $\frac{\pi}{6}$

C  $\frac{\pi}{4}$

D  $-\frac{\pi}{3}$

C

## Otázka

Kolik je arctan  $-\sqrt{3}$ ?

A 0

B  $-\frac{\pi}{3}$

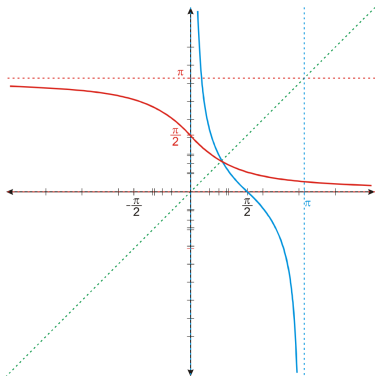
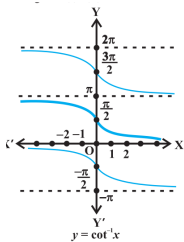
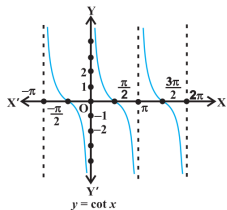
C  $\frac{\pi}{3}$

D  $\frac{2\pi}{3}$

E  $\frac{4\pi}{3}$

B

# Arccot



## Otázka

Kolik je arccot 0? (Jaký úhel  $\alpha$  musíme vzít, aby  $\cot \alpha = 0$ ?)

A 0

B 1

C  $-\frac{\pi}{2}$

D  $\frac{\pi}{2}$

E neexistuje

## Otázka

Kolik je arccot 0? (Jaký úhel  $\alpha$  musíme vzít, aby  $\cot \alpha = 0$ ?)

A 0

B 1

C  $-\frac{\pi}{2}$

D  $\frac{\pi}{2}$

E neexistuje

D



## Otázka

Kolik je  $\operatorname{arccot} 0$ ? (Jaký úhel  $\alpha$  musíme vzít, aby  $\cot \alpha = 0$ ?)

A 0

B 1

C  $-\frac{\pi}{2}$

D  $\frac{\pi}{2}$

E neexistuje

D

## Otázka

Kolik je  $\operatorname{arccot} -1$ ?

A  $\frac{\pi}{4}$

B  $-\frac{\pi}{4}$

C  $-\frac{3\pi}{4}$

D  $\frac{3\pi}{4}$

## Otázka

Kolik je  $\operatorname{arccot} 0$ ? (Jaký úhel  $\alpha$  musíme vzít, aby  $\cot \alpha = 0$ ?)

A 0

B 1

C  $-\frac{\pi}{2}$

D  $\frac{\pi}{2}$

E neexistuje

D

## Otázka

Kolik je  $\operatorname{arccot} -1$ ?

A  $\frac{\pi}{4}$

B  $-\frac{\pi}{4}$

C  $-\frac{3\pi}{4}$

D  $\frac{3\pi}{4}$

D

## Otázka

A  $\mathbb{R}$

B  $[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}]$

C  $(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2})$

D  $[0; \pi]$

E  $[-1; 1]$

Jaký je definiční obor  $\arcsin x$ ?

## Otázka

A  $\mathbb{R}$

B  $[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}]$

C  $(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2})$

D  $[0; \pi]$

E  $[-1; 1]$

Jaký je definiční obor  $\arcsin x$ ? E

## Otázka

A  $\mathbb{R}$

B  $[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}]$

C  $(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2})$

D  $[0; \pi]$

E  $[-1; 1]$

Jaký je definiční obor  $\arcsin x$ ? E

Jaký je definiční obor  $\arccos x$ ?

## Otázka

A  $\mathbb{R}$

B  $[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}]$

C  $(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2})$

D  $[0; \pi]$

E  $[-1; 1]$

Jaký je definiční obor  $\arcsin x$ ? E

Jaký je definiční obor  $\arccos x$ ? E

## Otázka

A  $\mathbb{R}$

B  $[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}]$

C  $(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2})$

D  $[0; \pi]$

E  $[-1; 1]$

Jaký je definiční obor  $\arcsin x$ ? E

Jaký je definiční obor  $\arccos x$ ? E

Jaký je definiční obor  $\arctan x$ ?

## Otázka

A  $\mathbb{R}$

B  $[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}]$

C  $(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2})$

D  $[0; \pi]$

E  $[-1; 1]$

Jaký je definiční obor  $\arcsin x$ ? E

Jaký je definiční obor  $\arccos x$ ? E

Jaký je definiční obor  $\arctan x$ ? A



## Otázka

A  $\mathbb{R}$

B  $[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}]$

C  $(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2})$

D  $[0; \pi]$

E  $[-1; 1]$

Jaký je definiční obor  $\arcsin x$ ? E

Jaký je definiční obor  $\arccos x$ ? E

Jaký je definiční obor  $\arctan x$ ? A

Jaký je definiční obor  $\operatorname{arccot} x$ ?

## Otázka

A  $\mathbb{R}$

B  $[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}]$

C  $(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2})$

D  $[0; \pi]$

E  $[-1; 1]$

Jaký je definiční obor  $\arcsin x$ ? E

Jaký je definiční obor  $\arccos x$ ? E

Jaký je definiční obor  $\arctan x$ ? A

Jaký je definiční obor  $\operatorname{arccot} x$ ? A

## Otázka

A  $[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}]$

B  $(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2})$

C  $[0; \pi]$

D  $(0; \pi)$

E  $[-1; 1]$

Jaký je obor hodnot  $\arcsin x$ ?

## Otázka

A  $[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}]$

B  $(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2})$

C  $[0; \pi]$

D  $(0; \pi)$

E  $[-1; 1]$

Jaký je obor hodnot  $\arcsin x$ ? A

## Otázka

A  $[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}]$

B  $(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2})$

C  $[0; \pi]$

D  $(0; \pi)$

E  $[-1; 1]$

Jaký je obor hodnot  $\arcsin x$ ? A

Jaký je obor hodnot  $\arccos x$ ?

## Otázka

A  $[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}]$

B  $(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2})$

C  $[0; \pi]$

D  $(0; \pi)$

E  $[-1; 1]$

Jaký je obor hodnot  $\arcsin x$ ? A

Jaký je obor hodnot  $\arccos x$ ? C

## Otázka

A  $[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}]$

B  $(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2})$

C  $[0; \pi]$

D  $(0; \pi)$

E  $[-1; 1]$

Jaký je obor hodnot  $\arcsin x$ ? A

Jaký je obor hodnot  $\arccos x$ ? C

Jaký je obor hodnot  $\arctan x$ ?

## Otázka

A  $[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}]$

B  $(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2})$

C  $[0; \pi]$

D  $(0; \pi)$

E  $[-1; 1]$

Jaký je obor hodnot  $\arcsin x$ ? A

Jaký je obor hodnot  $\arccos x$ ? C

Jaký je obor hodnot  $\arctan x$ ? B



## Otázka

A  $[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}]$

B  $(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2})$

C  $[0; \pi]$

D  $(0; \pi)$

E  $[-1; 1]$

Jaký je obor hodnot  $\arcsin x$ ? A

Jaký je obor hodnot  $\arccos x$ ? C

Jaký je obor hodnot  $\arctan x$ ? B

Jaký je obor hodnot  $\operatorname{arccot} x$ ?

## Otázka

A  $[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}]$

B  $(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2})$

C  $[0; \pi]$

D  $(0; \pi)$

E  $[-1; 1]$

Jaký je obor hodnot  $\arcsin x$ ? A

Jaký je obor hodnot  $\arccos x$ ? C

Jaký je obor hodnot  $\arctan x$ ? B

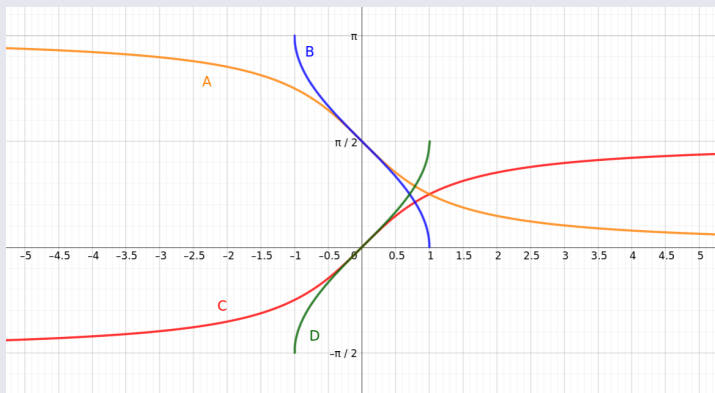
Jaký je obor hodnot  $\operatorname{arccot} x$ ? D

## Otázka

Přiřaďte grafy

1.  $\arcsin x$
2.  $\arccos x$

3.  $\arctan x$
4.  $\operatorname{arccot} x$

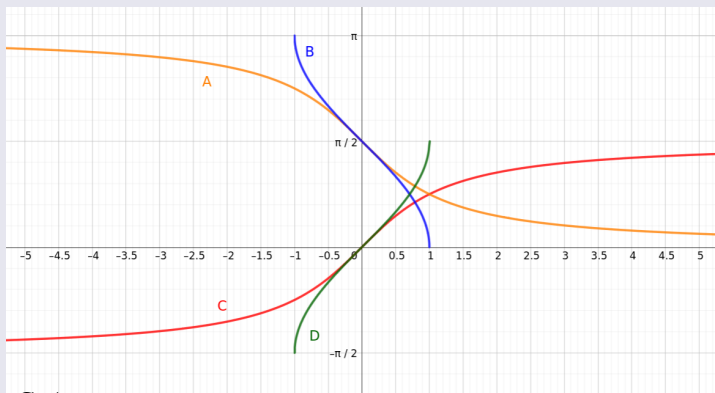


## Otázka

Přiřaďte grafy

1.  $\arcsin x$
2.  $\arccos x$

3.  $\arctan x$
4.  $\operatorname{arccot} x$

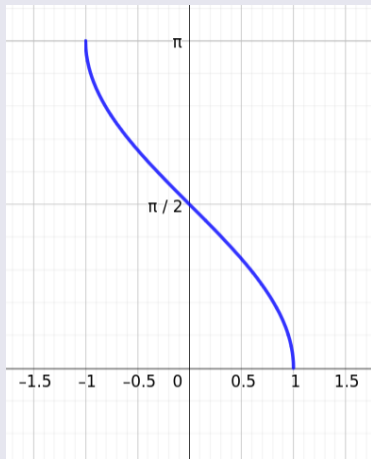


D, B, C, A

## Otázka

Jaký graf je na obrázku?

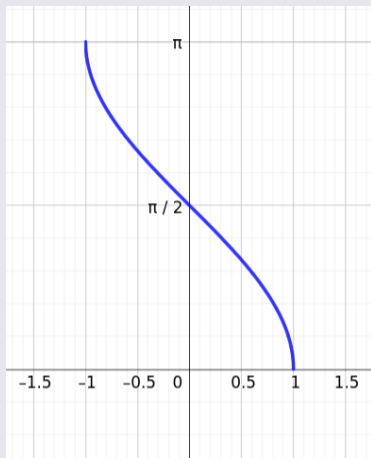
- A  $\arccos x$
- B  $|\arccos x|$
- C  $\frac{\pi}{2} - \arcsin x$
- D  $\pi - \arccos(-x)$



## Otázka

Jaký graf je na obrázku?

- A  $\arccos x$
- B  $|\arccos x|$
- C  $\frac{\pi}{2} - \arcsin x$
- D  $\pi - \arccos(-x)$



A, B, C, D

## Otázka (Pravda-Npravda)

A  $\arcsin(\sin \frac{\pi}{6}) = \frac{\pi}{6}$

B  $\sin(\arcsin \frac{\pi}{6}) = \frac{\pi}{6}$

C  $\arcsin(\sin \pi) = \pi$

D  $\sin(\arcsin \frac{\pi}{3}) = \frac{\pi}{3}$

## Otázka (Pravda-Npravda)

A  $\arcsin(\sin \frac{\pi}{6}) = \frac{\pi}{6}$

B  $\sin(\arcsin \frac{\pi}{6}) = \frac{\pi}{6}$

C  $\arcsin(\sin \pi) = \pi$

D  $\sin(\arcsin \frac{\pi}{3}) = \frac{\pi}{3}$

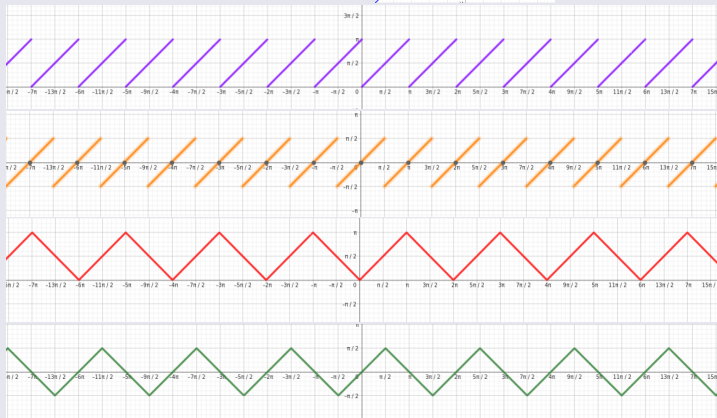
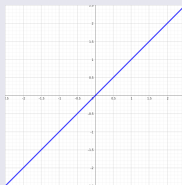
A, B

C není pravda a D není vůbec definováno



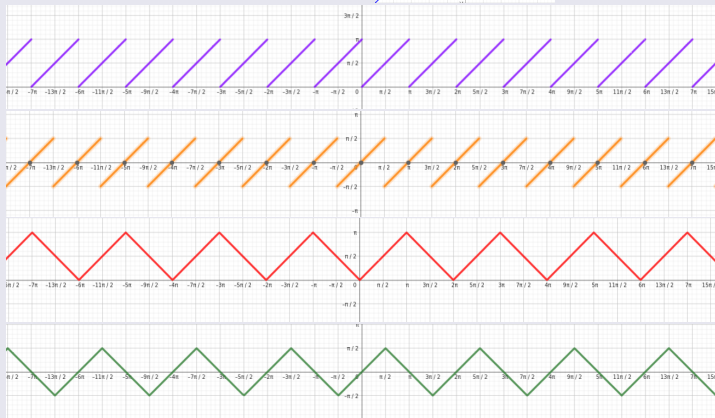
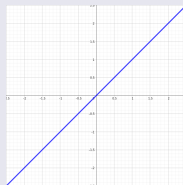
# Otázka

Najděte graf arcsin(sin x)



# Otázka

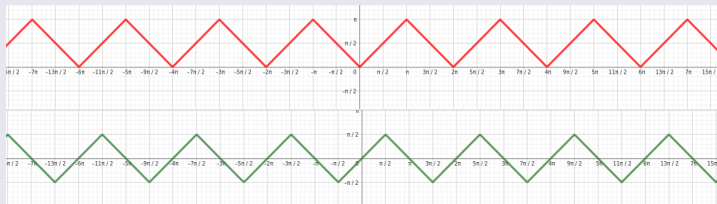
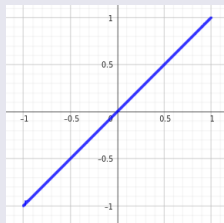
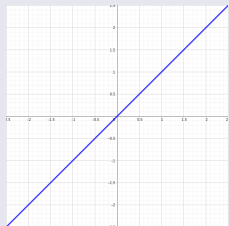
Najděte graf arcsin(sin x)



E

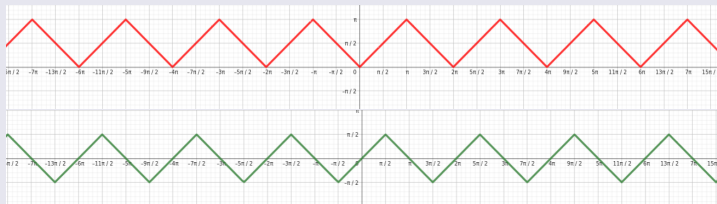
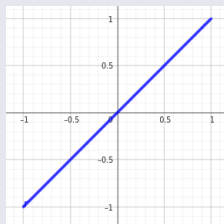
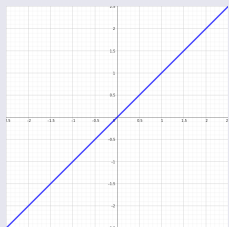
## Otázka

Najděte graf  $\sin(\arcsin x)$



## Otázka

Najděte graf  $\sin(\arcsin x)$



B

## Otázka

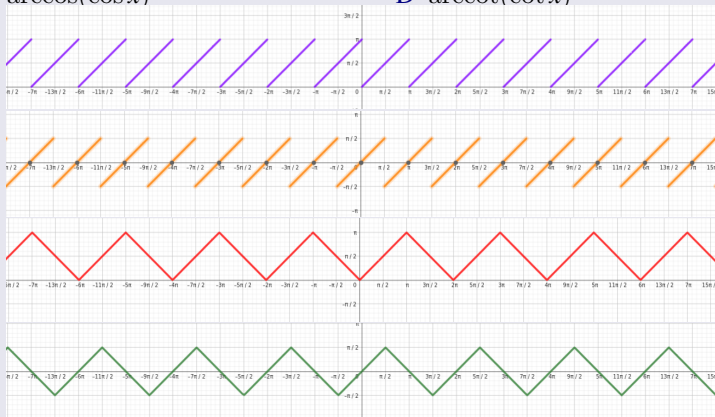
Přiřaďte grafy funkcí

A  $\arcsin(\sin x)$

B  $\arccos(\cos x)$

C  $\arctan(\tan x)$

D  $\operatorname{arccot}(\cot x)$



## Otázka

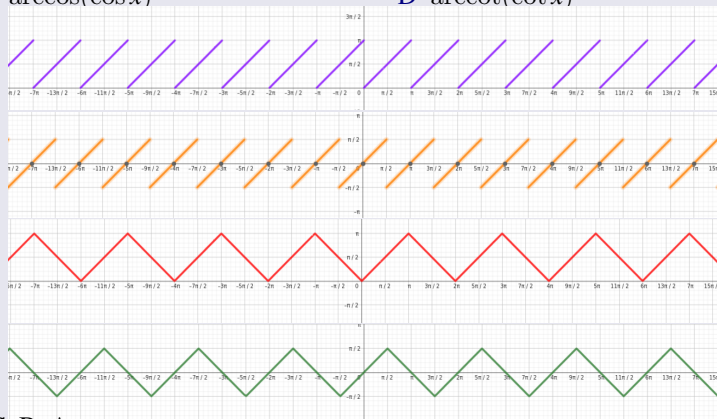
Přiřaďte grafy funkcí

A  $\arcsin(\sin x)$

B  $\arccos(\cos x)$

C  $\arctan(\tan x)$

D  $\operatorname{arccot}(\cot x)$



D, C, B, A

## Otázka

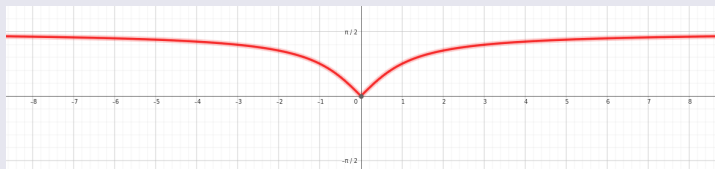
K jaké funkci patří graf na obrázku?

A  $\arctan |x|$

B  $\arctan(-|x|)$

C  $|\arctan x|$

D  $|\arctan(-x)|$



## Otázka

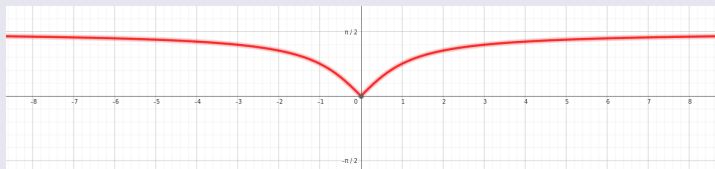
K jaké funkci patří graf na obrázku?

A  $\arctan |x|$

C  $|\arctan x|$

B  $\arctan(-|x|)$

D  $|\arctan(-x)|$



A, C, D



## Otázka

Načrtněte graf funkce  $f(x) = | -\pi + 2 \operatorname{arccot}(x - 3) |$

## Otázka

Načrtněte graf funkce  $f(x) = | -\pi + 2 \operatorname{arccot}(x - 3) |$

