

1. cvičení

<http://www.mff.cuni.cz/~kuncova/>
kytaristka@gmail.com

Hinty

Příklady

1. Určete definiční obory následujících funkcí

(a) $\arctan \sqrt{\frac{\ln x}{|x^2-4|}}$

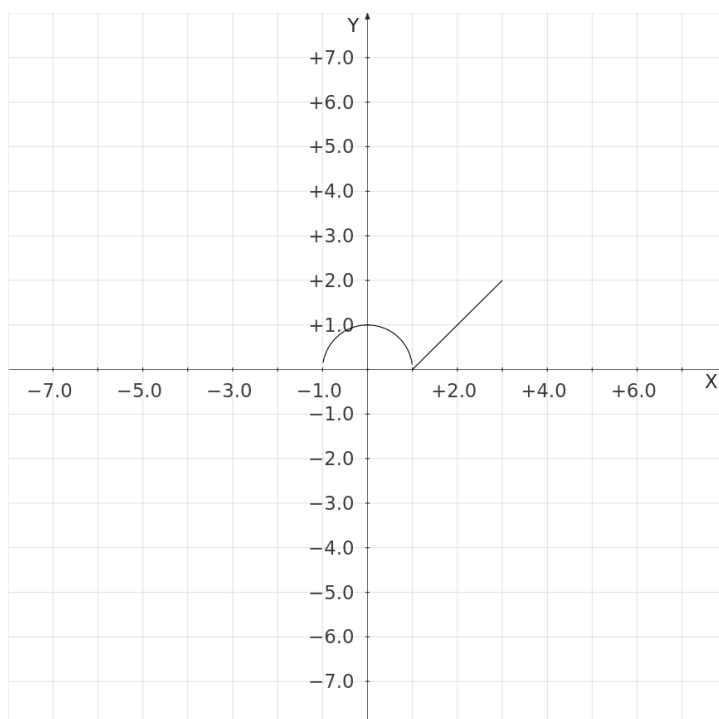
(d) $\frac{1}{\max\{0; |x^2+4x+2|-2\}}$

(b) $\arccos |x-2|$

(c) $\ln(\ln(\ln x))$

(e) $\ln(x - \lfloor x \rfloor)$

2. Dokresli danou funkci tak, aby byla periodická s co nejmenší periodou.



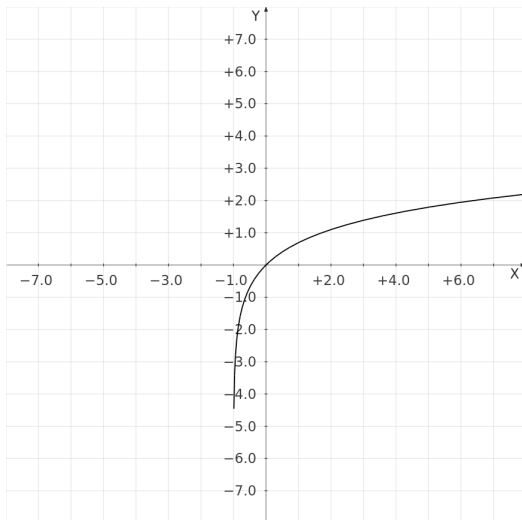
3. Rozhodněte, zda

(a) může být sudá funkce prostá

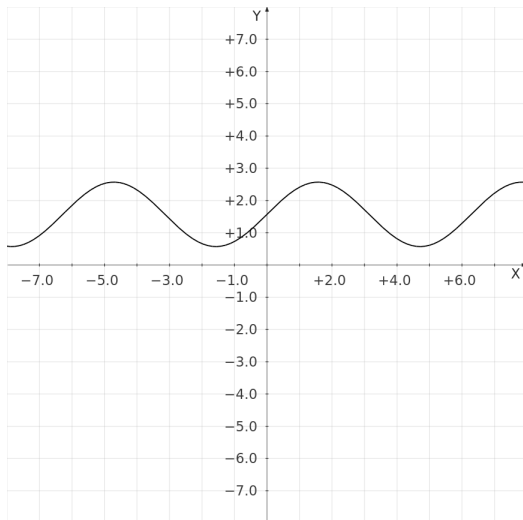
(b) je každá lichá funkce prostá

4. Přiřaďte funkci správný graf a řekněte, která z nich je lichá, sudá, periodická, (ne)rostoucí a (ne)klesající (příp. na jakém intervalu)

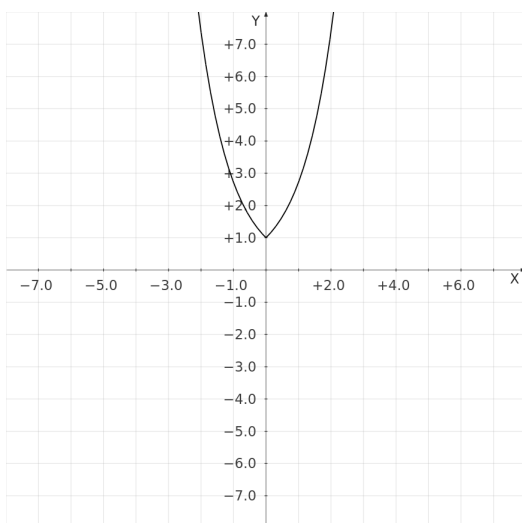
- (a) $\frac{\pi}{2} + \sin x$ (c) $\operatorname{tg} x$ (e) $\ln(x+1)$ (g) 0
 (b) $\cos(x + \frac{\pi}{2})$ (d) $-\operatorname{cotg} x$ (f) $e^{|x|}$



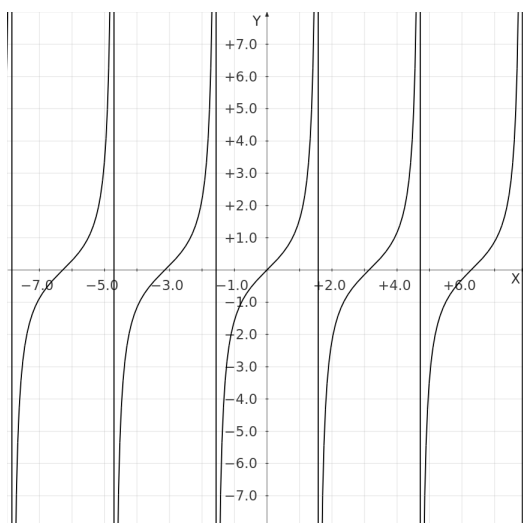
(a) 1



(b) 2



(a) 3

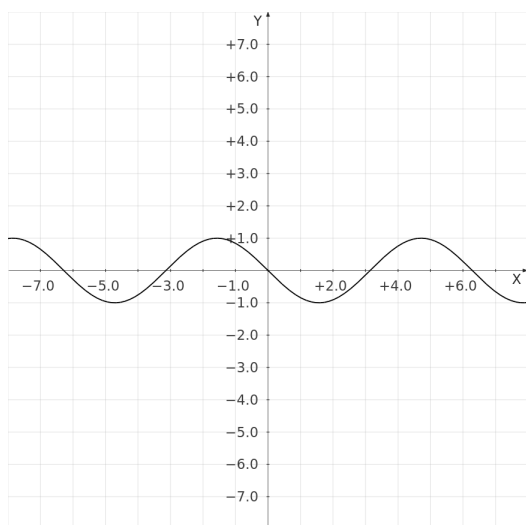


(b) 4

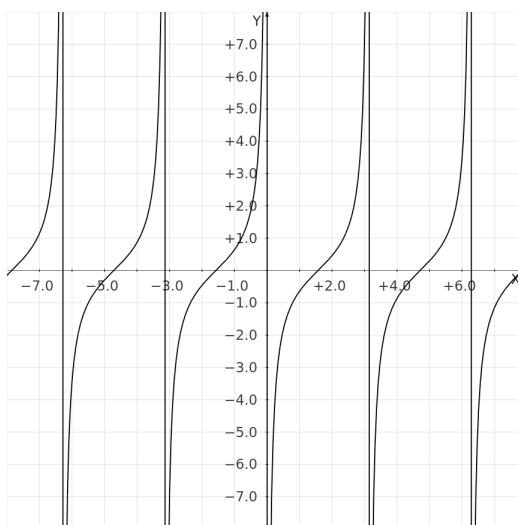
5. Najděte předpisy funkcí na obrázku

6. Dokažte o skládání funkcí:

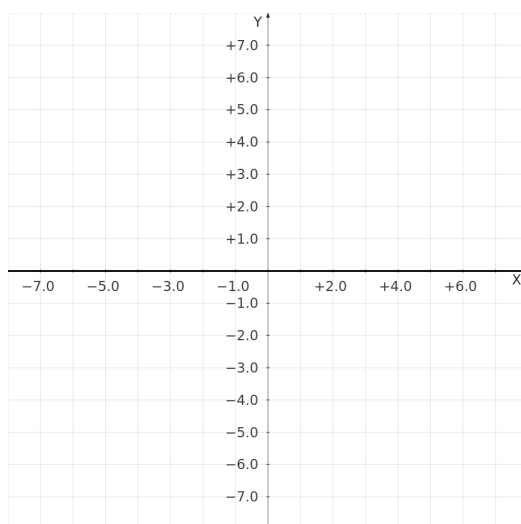
- (a) je-li f rostoucí a g klesající, pak $f \circ g$ je klesající
 (b) je-li f omezená a g libovolná, pak $f \circ g$ je omezená
 (c) je-li f lichá a g sudá, pak $f \circ g$ je sudá



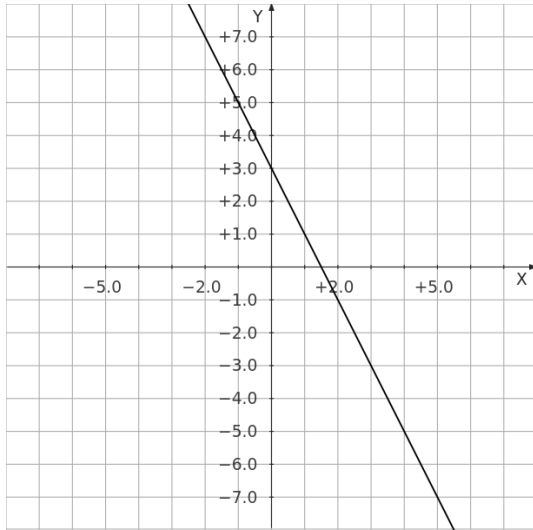
(a) 5



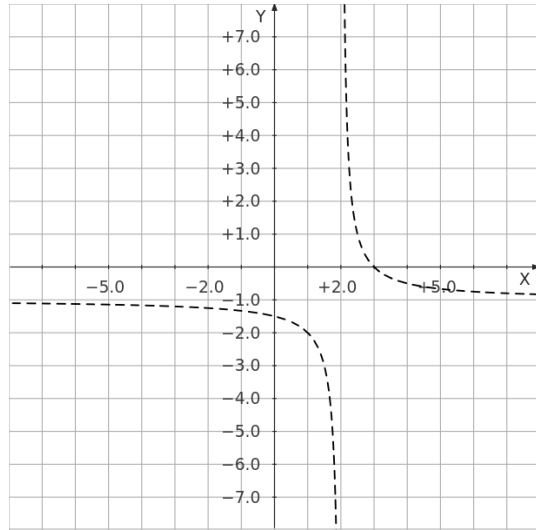
(b) 6



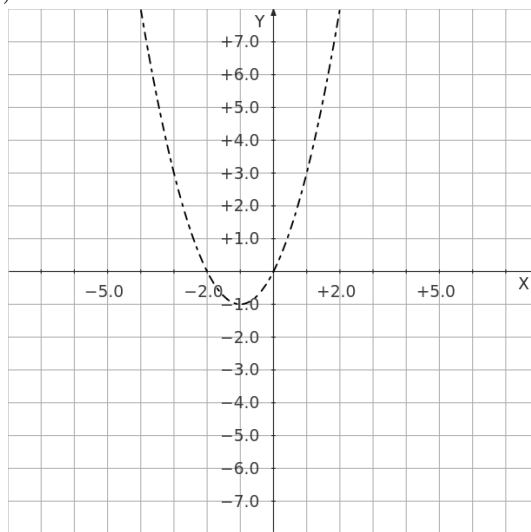
(a) 7



(a)



(b)



(c)

0.1 Bonus

7. Zakreslete do jednoho obrázku grafy funkcí

(a) x, x^2, x^3, x^4 .

(b) $\sqrt{x}, \sqrt[3]{x}$

(c) $\frac{1}{x}, \frac{1}{x^2}, \frac{1}{1+x^2}$

(d) $\ln x, e^x, e^{-x}, \ln |x|$

(e) $\operatorname{tg} x, \operatorname{cotg} x$