

1. Nakreslete grafy následujících funkcí.

(a) $f(x) = e^x$

(b) $f(x) = \ln x$

(c) $f(x) = 3^x$

(d) $f(x) = \log_3 x$

(e) $f(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^x$

(f) $f(x) = \log_{\frac{1}{3}} x$

2. Určete vlastnosti (definiční obor, obor hodnot, monotonii, paritu, omezenost a zda je prostá) těchto funkcí:

a) $y = -x^2 + 1$

b) $y = \left(\frac{1}{5}\right)^x$

c) $y = -x + 1$

d) $y = \log_2 x$

e) $y = x^2 + 3$

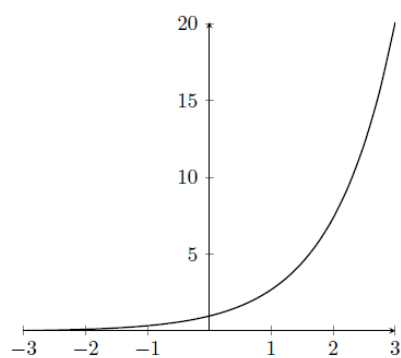
f) $y = e^x$

g) $y = \log_{0,3} x$

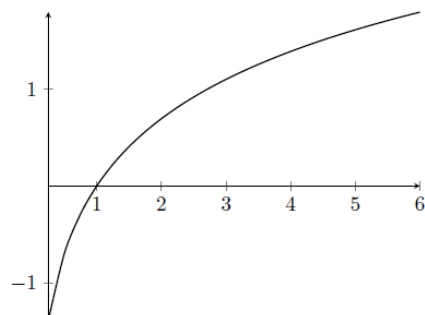
h) $y = \cos x$

Výsledky:

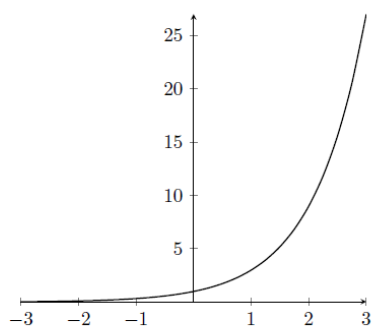
1. (a)



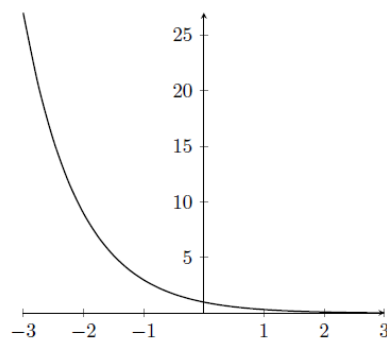
(b)



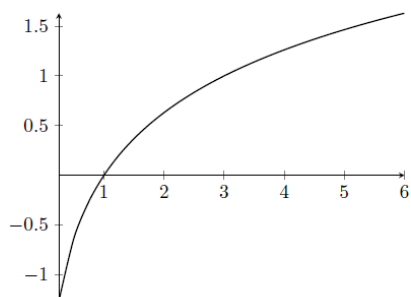
(c)



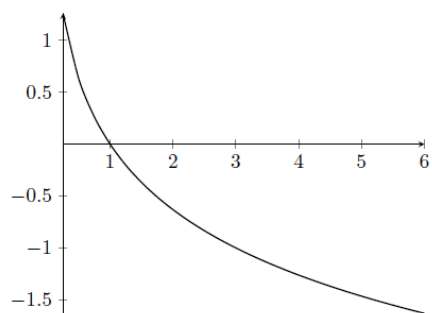
(e)



(d)



(f)



2.

- a) $D(f) = \mathbb{R}, H(f) = (-\infty; 1]$, rostoucí $(-\infty; 0]$, klesající $(0; +\infty)$, sudá, omezená shora, není prostá
- b) $D(f) = \mathbb{R}, H(f) = (0; +\infty)$, klesající, není sudá ani lichá, omezená zdola, prostá
- c) $D(f) = \mathbb{R}, H(f) = \mathbb{R}$, klesající, není sudá ani lichá, není omezená, prostá
- d) $D(f) = (0; +\infty), H(f) = \mathbb{R}$, rostoucí, není sudá ani lichá, není omezená, prostá
- e) $D(f) = \mathbb{R}, H(f) = \langle 3; +\infty)$, klesající $(-\infty; 0]$, rostoucí $\langle 0; +\infty)$, sudá, omezená zdola, není prostá
- f) $D(f) = \mathbb{R}, H(f) = (0; +\infty)$, rostoucí, není sudá ani lichá, omezená zdola, prostá
- g) $D(f) = (0; +\infty), H(f) = \mathbb{R}$, klesající, není sudá ani lichá, není omezená, prostá
- h) $D(f) = \mathbb{R}, H(f) = \langle -1; 1]$, sudá, omezená, není prostá