



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy	Gymnázium Josefa Ressela, Chrudim, Olbrachtova 291
Název a číslo OP	OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost, CZ. 1.5, Název projektu: Inovace ve vzdělávání na Gymnáziu Chrudim, reg.č.:CZ.1.07/1.5.00/34.0249
Název šablony klíčové aktivity	III/2 Zvyšování kvality výuky prostřednictvím ICT
Tematická oblast (předmět)	MATEMATIKA
Název sady vzdělávacích materiálů	FUNKCE A JEJICH UŽITÍ
Jméno tvůrce vzdělávací sady	Mgr. Bc. Zuzana Leksová
Číslo sady	III/2- 8-3-5
Anotace	Pracovní list – logaritmická funkce – grafy funkcí, definiční obor, obor hodnot, monotónnost, omezenost, extrémy, parita, průsečíky, periodicita, řešení rovnic a nerovnic z grafu, včetně řešení. Povolené pomůcky: rýsovací potřeby. Předpokládaný čas vypracování 30 min.
Ověřeno ve výuce: ročník, třída, dne, předmět	4. ročník vyššího gymnázia, 8.E, 10.10.2012, Matematika

ZADÁNÍ

Příklad 1.

Narýsujte grafy zadaných funkcí:

a) **f**: $y = \log_{\frac{1}{2}}(x - 2)$

b) **g**: $y = \log_{\frac{1}{2}} x + 3$

c) **h**: $y = \log_{\frac{1}{2}}(x - 2) + 3$

d) **k**: $y = -\log_{\frac{1}{2}}(x - 2) + 3$

e) **t**: $y = \left| -\log_{\frac{1}{2}}(x - 2) + 3 \right|$

Příklad 2.

Narýsujte grafy zadaných funkcí:

a) **f**: $y = \log_3(x + 1)$

b) **g**: $y = \log_3 x - 2$

c) **h**: $y = \log_3(x + 1) - 2$

d) **k**: $y = \log_3(-x - 1) - 2$

e) **t**: $y = \left| \log_3(x + 1) - 2 \right|$



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

Příklad 3.

Doplňte z grafu zadané nerovnosti:

a) $\log_{\frac{1}{8}} r \leq \log_{\frac{1}{8}} s$ $r \dots\dots s$

b) $\log_{5,6} r > \log_{5,6} s$ $r \dots\dots s$

c) $\log_{0,3} 6 \dots\dots \log_{0,3} 10$

d) $\ln \frac{1}{2} \dots\dots \ln 2$

e) $\log_a 2 < \log_a 4$ $a \in \dots\dots$

f) $\log_a \frac{1}{2} > \log_a 2$ $a \in \dots\dots$



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

ŘEŠENÍ

Příklad 1.

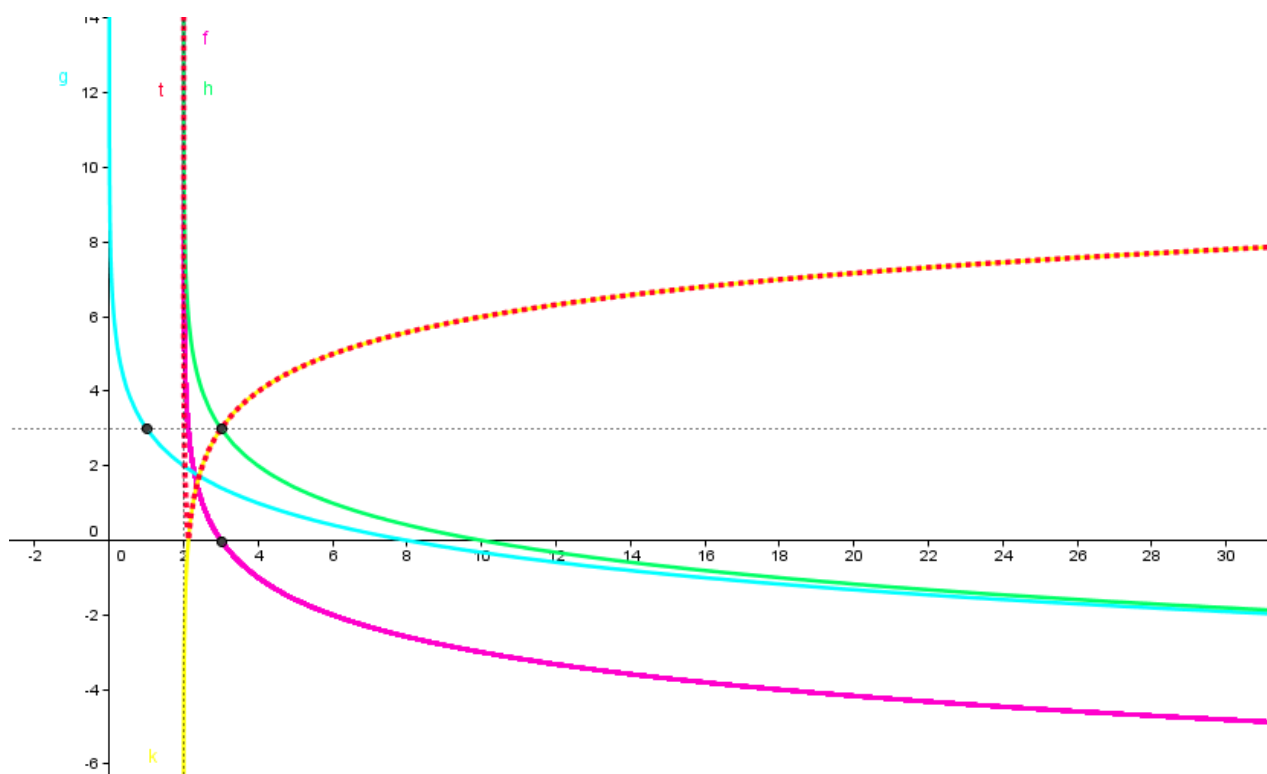
$$f(x) = \log_{\frac{1}{2}}(x - 2)$$

$$g(x) = \log_{\frac{1}{2}}(x) + 3$$

$$h(x) = \log_{\frac{1}{2}}(x - 2) + 3$$

$$k(x) = -\log_{\frac{1}{2}}(x - 2) + 3$$

$$t(x) = \left| -\log_{\frac{1}{2}}(x - 2) + 3 \right|$$



Příklad 2.

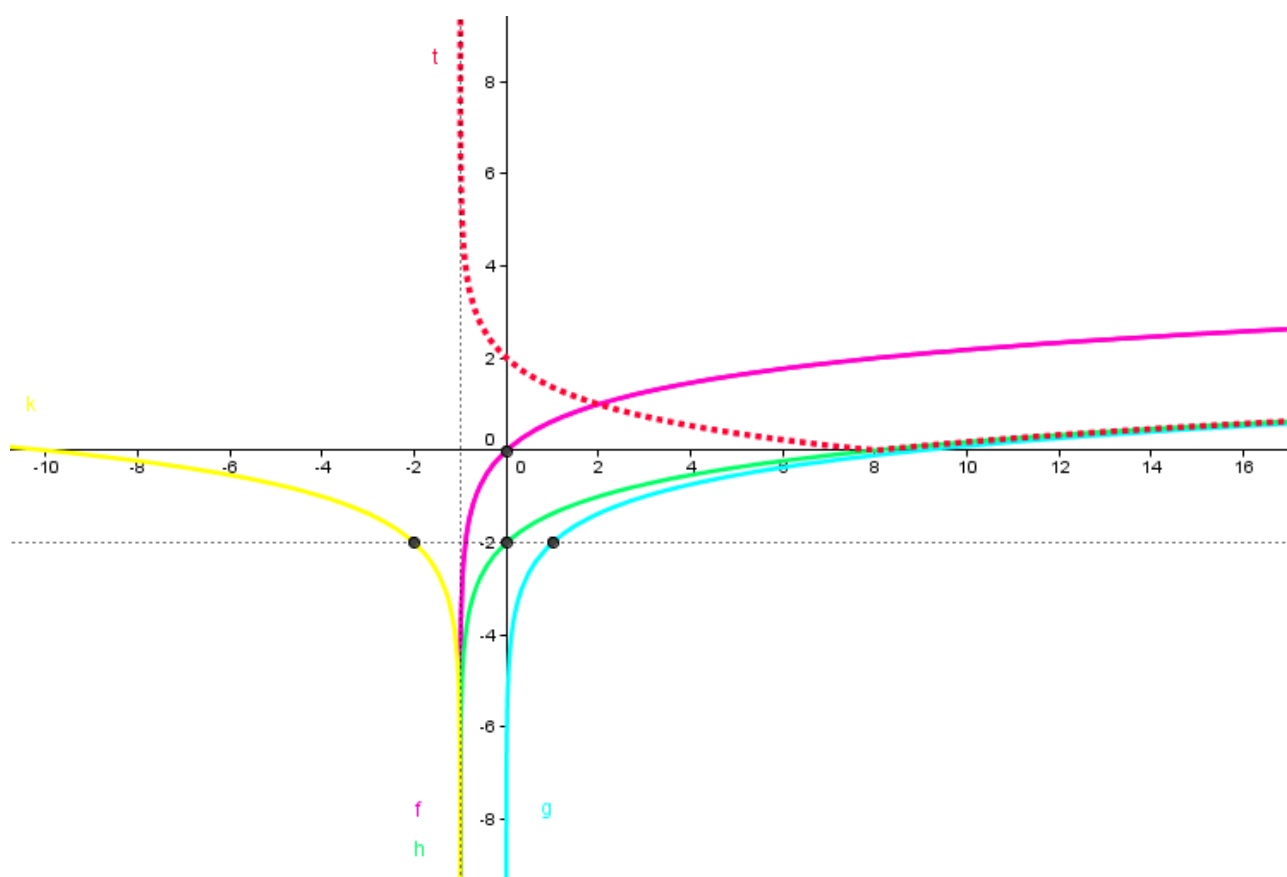
$$f(x) = \log_3(x + 1)$$

$$g(x) = \log_3(x) - 2$$

$$h(x) = \log_3(x + 1) - 2$$

$$k(x) = \log_3(-x - 1) - 2$$

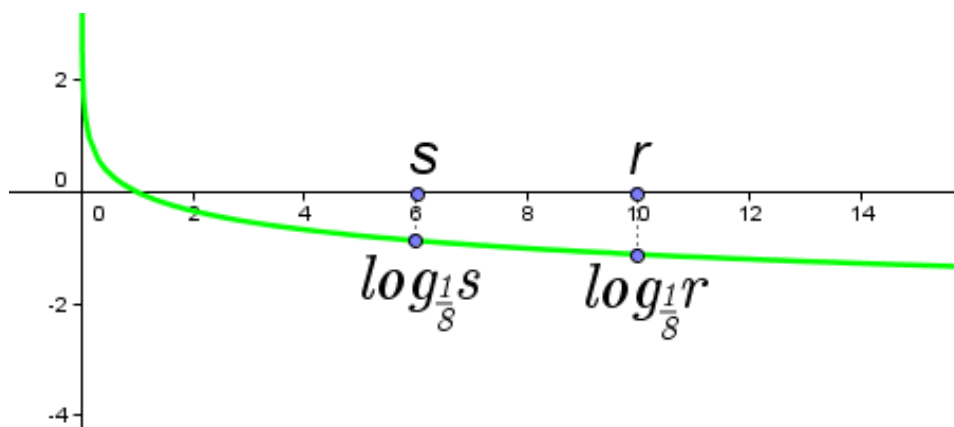
$$t(x) = |\log_3(x + 1) - 2|$$



Příklad 3.

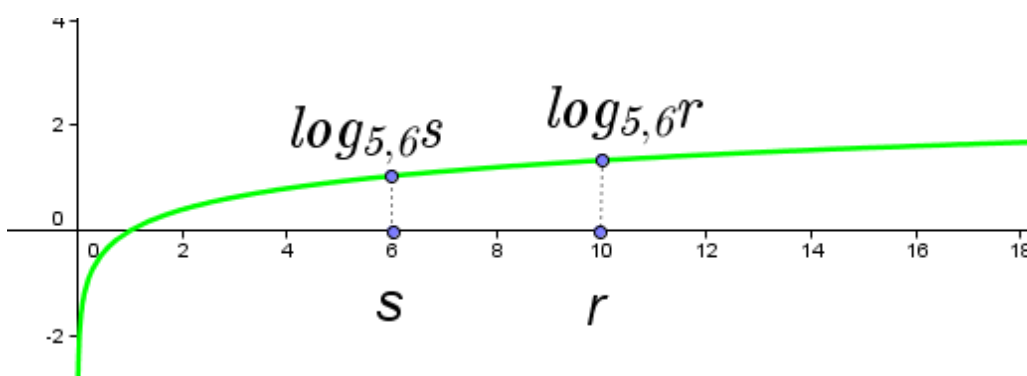
a) $\log_{\frac{1}{8}} r \leq \log_{\frac{1}{8}} s$

$r \geq s$

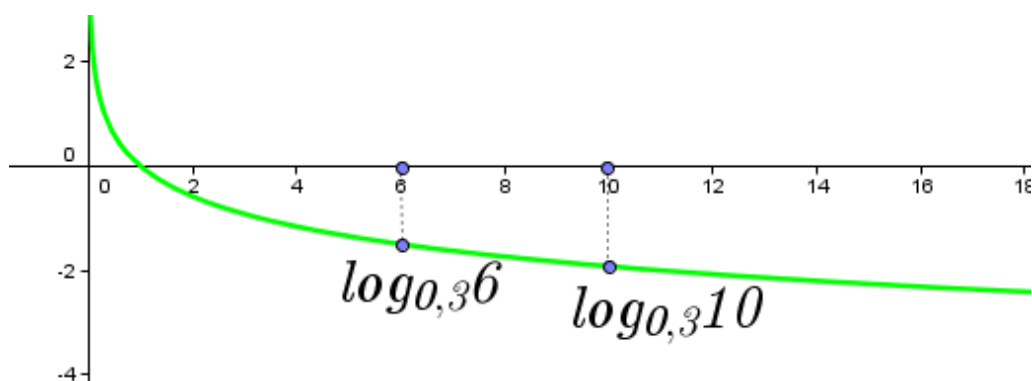


b) $\log_{5,6} r > \log_{5,6} s$

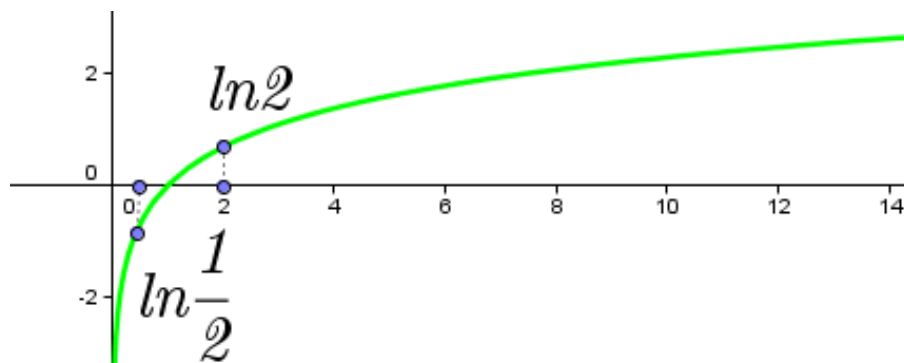
$r > s$



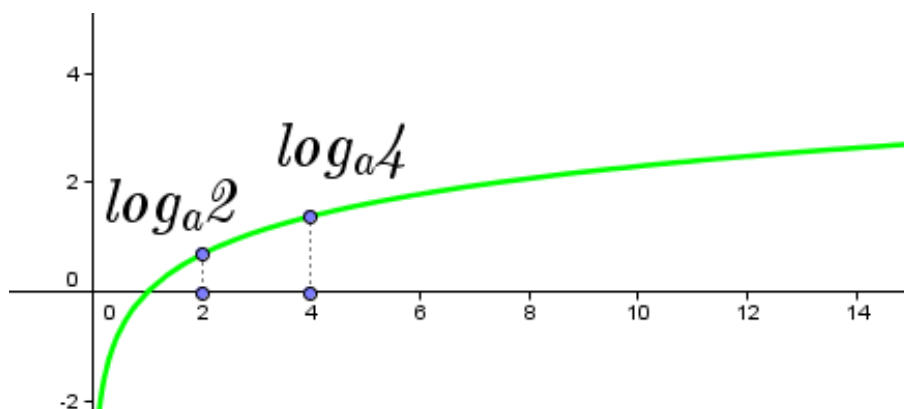
c) $\log_{0,3} 6 > \log_{0,3} 10$



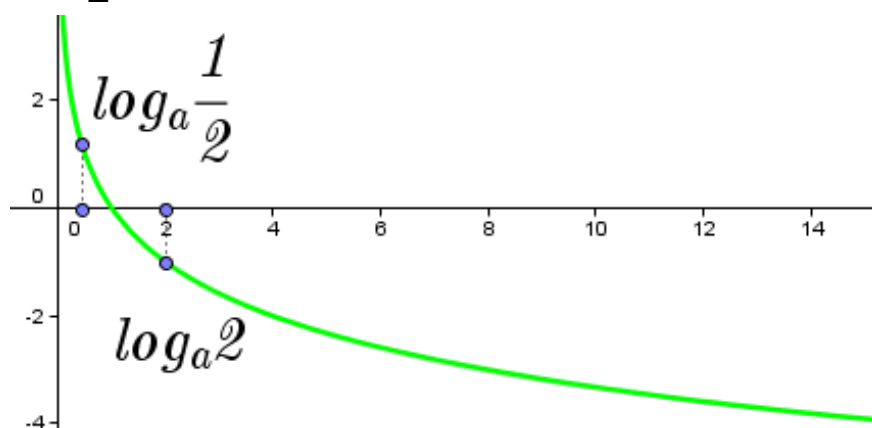
d) $\ln \frac{1}{2} < \ln 2$



e) $\log_a 2 < \log_a 4$ $a \in (1, \infty)$



f) $\log_a \frac{1}{2} > \log_a 2$ $a \in (0, 1)$



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

Použité zdroje:

- Všechny použité obrázky nebo grafy jsou vlastní, vytvořené v programech Malování nebo GeoGebra.
- KUBÁT, Josef, Dag HRUBÝ a Josef PILGR. *Sbírka úloh z matematiky pro střední školy: maturitní minimum*. 1. vyd. Praha: Prometheus, 1996. Učebnice pro střední školy (Prometheus). ISBN 80-719-6030-6.
- ODVÁRKO, Oldřich. *Matematika pro gymnázia: posloupnosti a řady*. 1. vyd. Praha: Prometheus, 1995. Učebnice pro střední školy (Prometheus). ISBN 80-858-4991-7.
- PETÁKOVÁ, Jindra. *Matematika: příprava k maturitě a k přijímacím zkouškám na vysoké školy*. 1. vyd. Praha: Prometheus, 1998. Učebnice pro střední školy (Prometheus). ISBN 80-719-6099-3.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost