

2.9.1 Exponenciální funkce

- U všech uvedených funkcí měníme číslo x , které umocňujeme (základ mocniny, mocněnec), číslo, na které umocňujeme (exponent, mocnitel), zůstává stejné.
- Umíme umocnit na libovolné reálné číslo.

⇒ Zkusíme to obrátit. Pořád stejné číslo (třeba dvojku) budeme umocňovat na různá čísla (x)
⇒ získáme funkci $y = 2^x$.

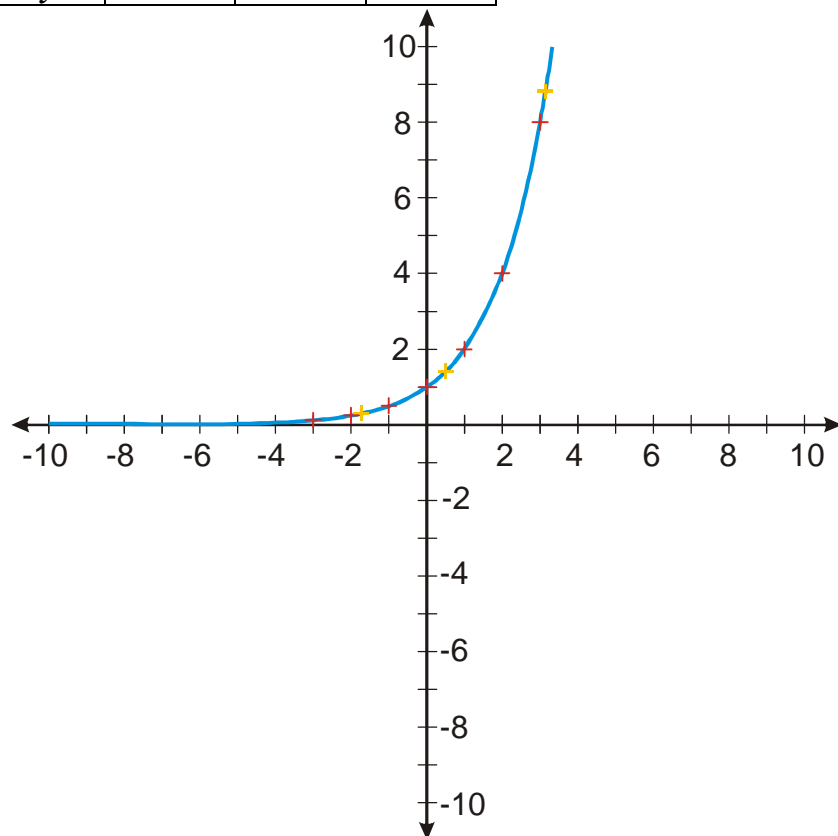
Př. 1: Dopln tabulku s hodnotami funkce $y = 2^x$.

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y							

Př. 2: Pomocí tabulky nakresli graf funkce $y = 2^x$. Svůj obrázek ověř pomocí libovolného matematického programu.

Př. 3: Dopln do tabulky hodnoty funkce $y = 2^x$ pro x uvedená v tabulce. Pro každou hodnotu x nejprve odhadni hodnotu y a poté ji urči pomocí kalkulatoru s přesností na tři desetinná čísla. Získané hodnoty využij k zakreslení do grafu funkce.

x	$\frac{1}{2}$	π	$-\sqrt{3}$
y			



Př. 4: Pomocí grafu a tabulky urči vlastnosti funkce $y = 2^x$

Exponenciální funkce je nejen rostoucí, ale dokonce nejrychleji rostoucí funkcí. Zkusíme si porovnat funkce $y = x^{100}$ (ta roste hodně rychle) a $y = 2^x$ (obyčejná exponenciální funkce).

Př. 5: Nakresli grafy funkcí:

$$y = 2^{x+1}$$

$$y = 2^{x-2} - 1$$

$$y = 2^{x-1}$$

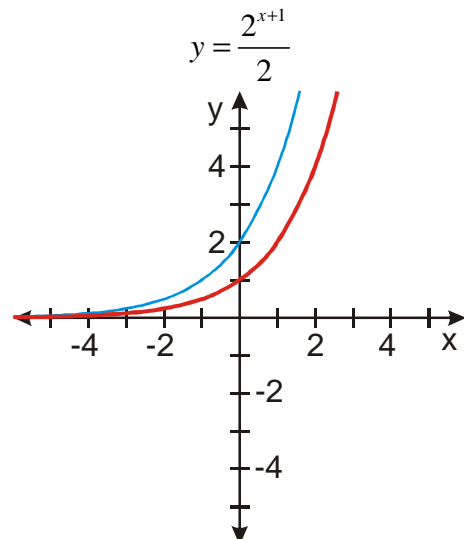
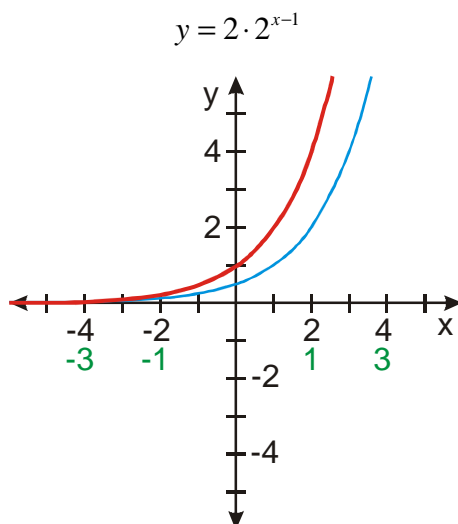
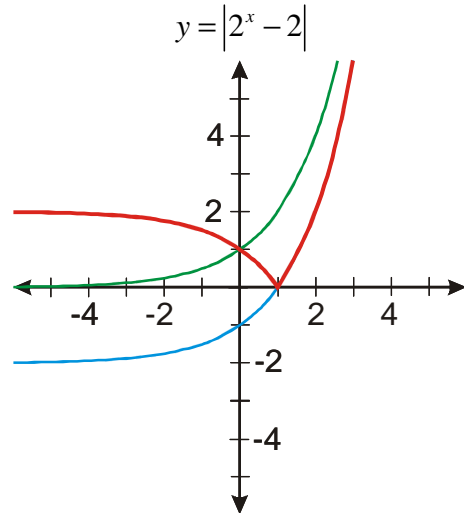
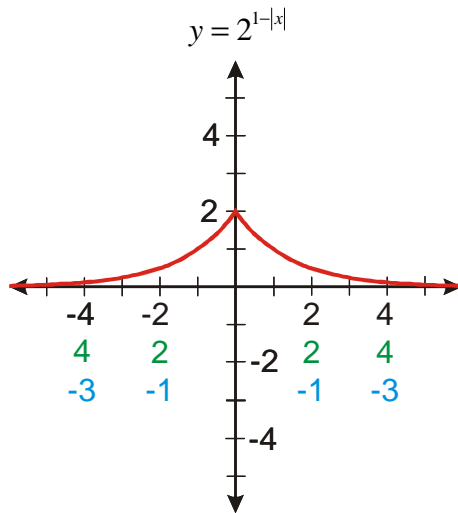
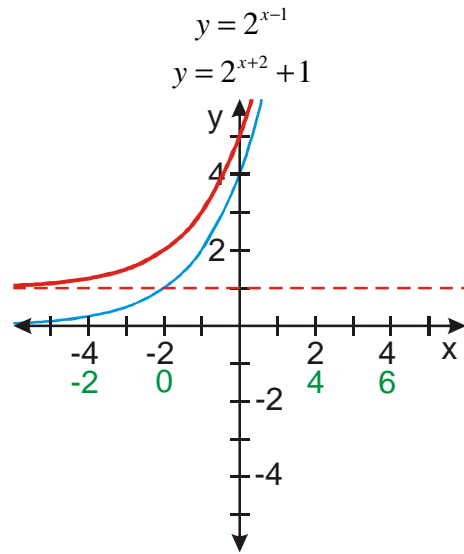
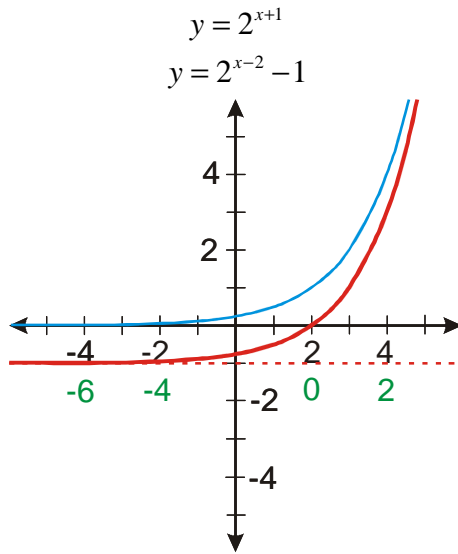
$$y = 2^{x+2} + 1$$

$$y = 2^{1-|x|}$$

$$y = 2 \cdot 2^{x-1}$$

$$y = |2^x - 2|$$

$$y = \frac{2^{x+1}}{2}$$



Př. 6: Petáková:

strana 30/cvičení 66 f_3, f_4, f_6

strana 30/cvičení 67 g_1, g_2