

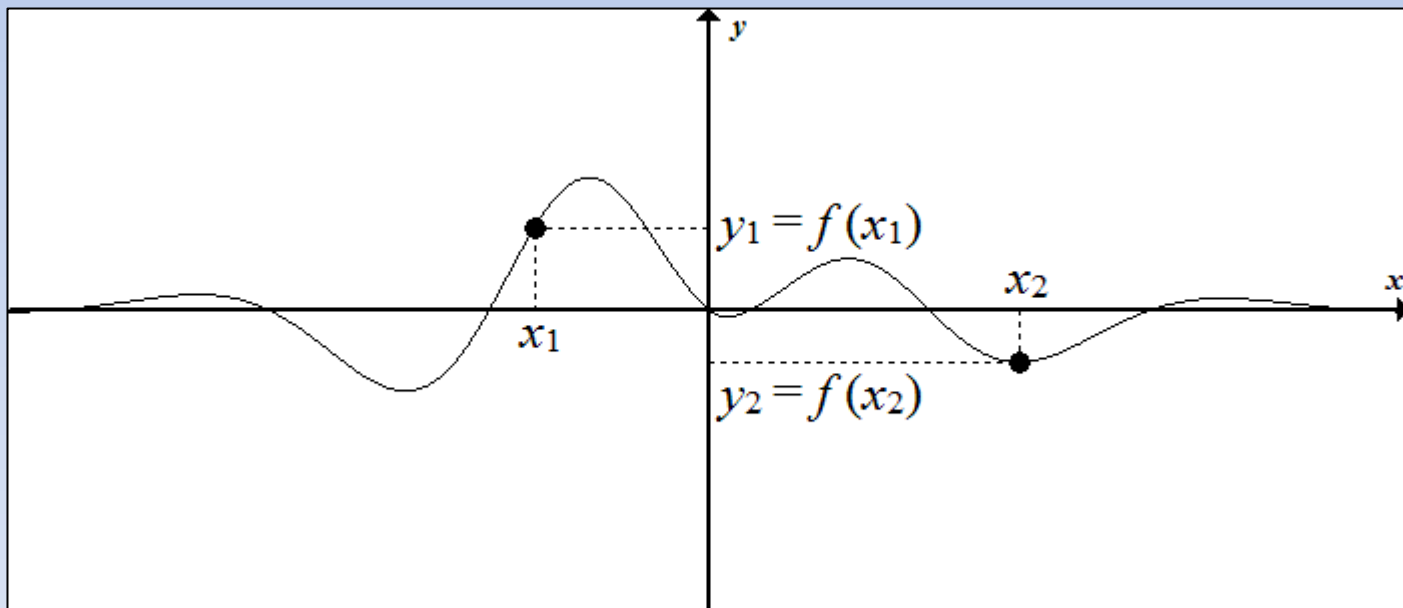
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0642
Číslo materiálu	VY_32_INOVACE_MAT2_60
Název školy	Janáčkova konzervatoř a Gymnázium v Ostravě Československá 40 Ostrava
Autor	Mgr. Karel Oleksy
Předmět	Matematika
Tematický celek	Funkce
Ročník	2. ročník SŠ
Datum tvorby	3. 3. 2013
Anotace	Transformace grafu funkce
Metodický pokyn	Prezentace shrnující transformace grafu funkce
Pokud není uvedeno jinak, materiál je z vlastních zdrojů autora	

Transformace grafu funkce

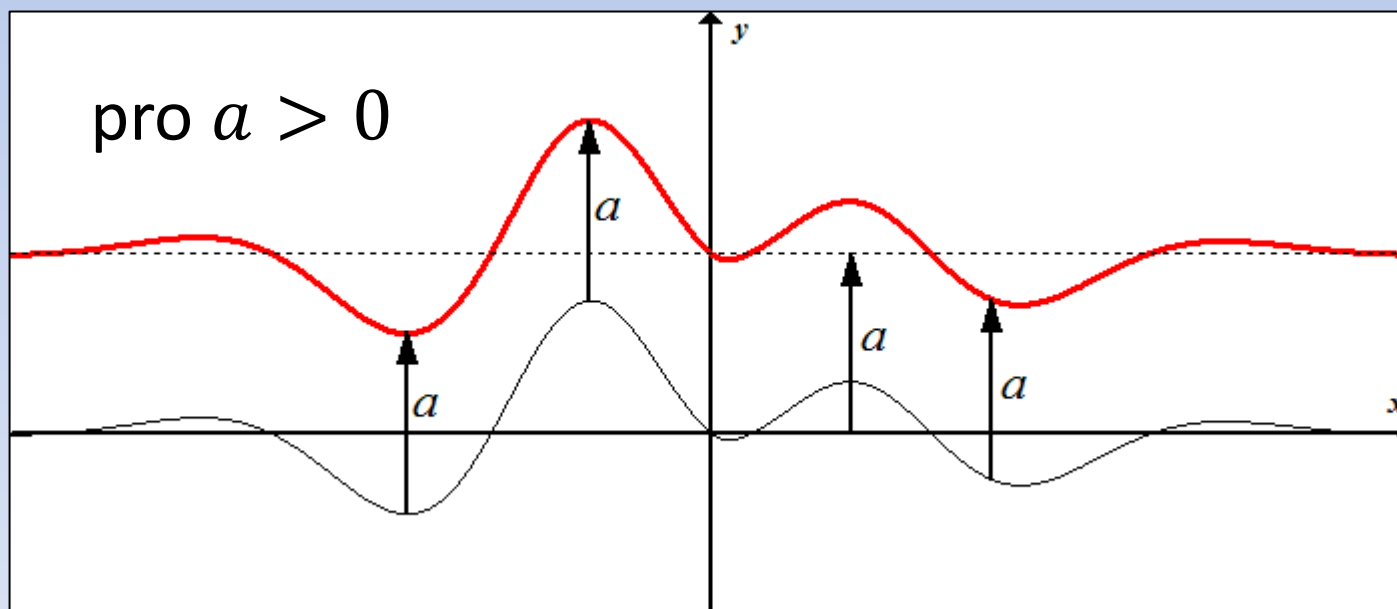
Graf funkce $f(x)$

- Grafem funkce $y = f(x)$ nazýváme množinu všech bodů $[x; f(x)]$, kde $x \in D(f)$.



Graf funkce $f(x) + a$

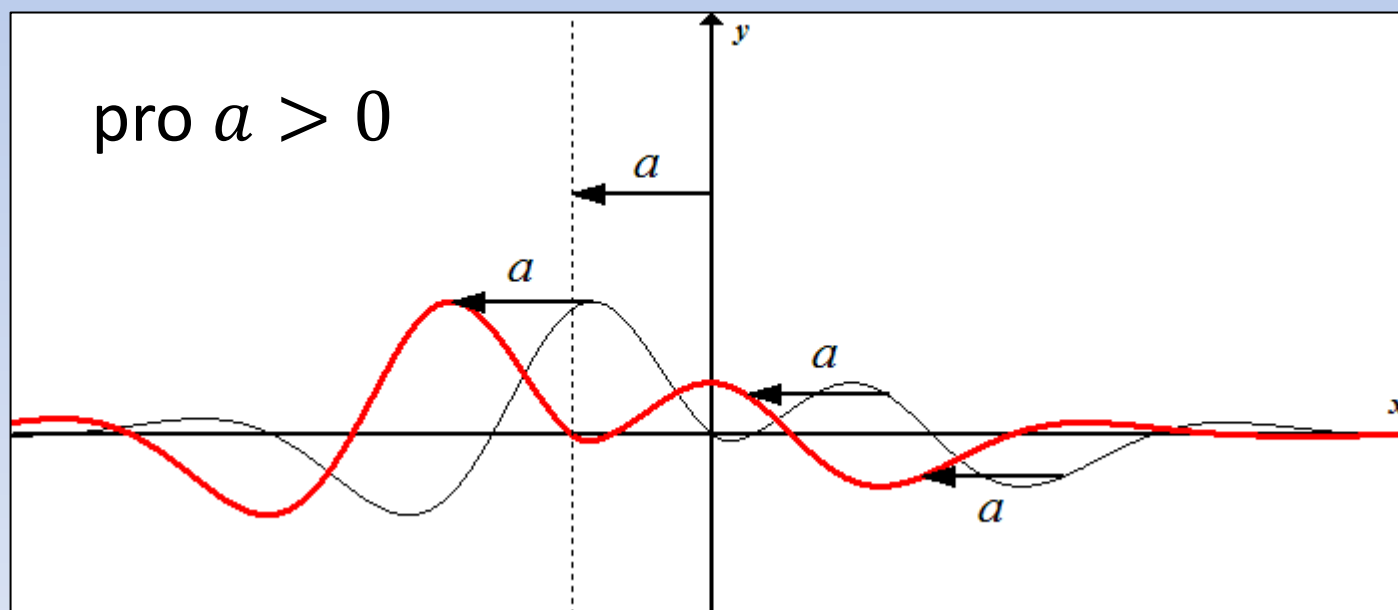
- $y = f(x)$... $[x; f(x)]$
- $y = f(x) + a$... $[x; f(x) + a]$



Jak se graf posune pro $a < 0$?

Graf funkce $f(x + a)$

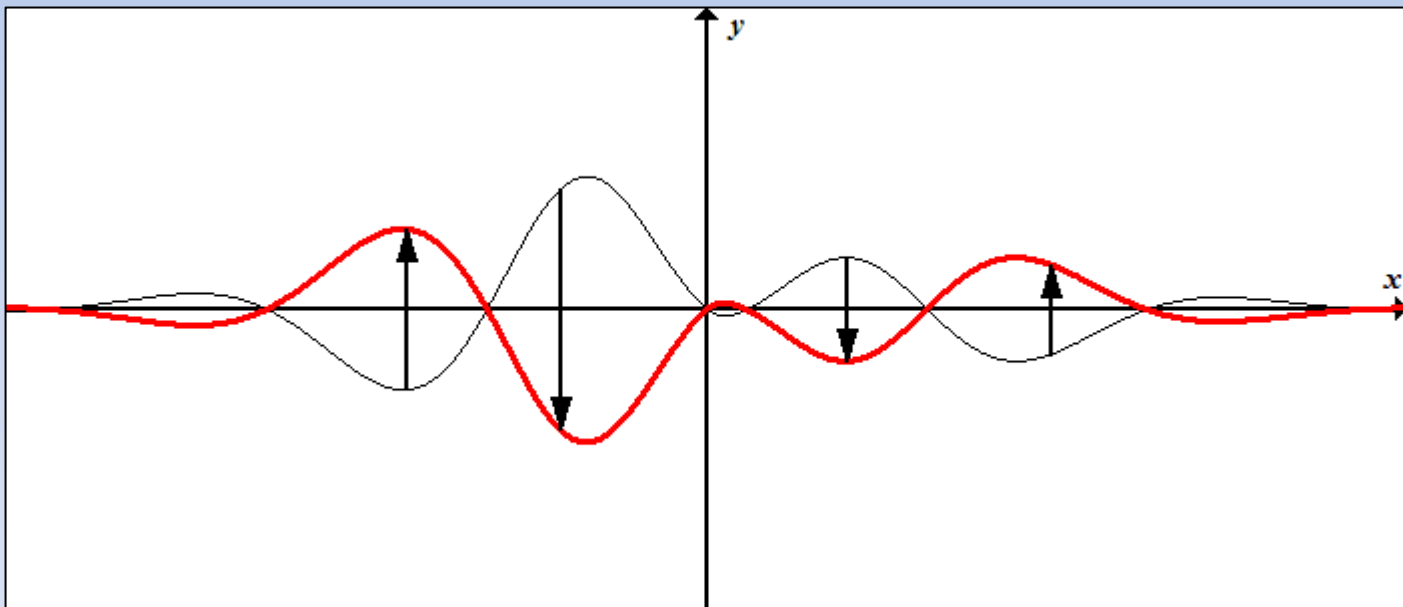
- $y = f(x)$... $[x; f(x)]$
- $y = f(x + a)$... $[x; f(x + a)] \sim [x - a; f(x)]$



Jak se graf posune pro $a < 0$?

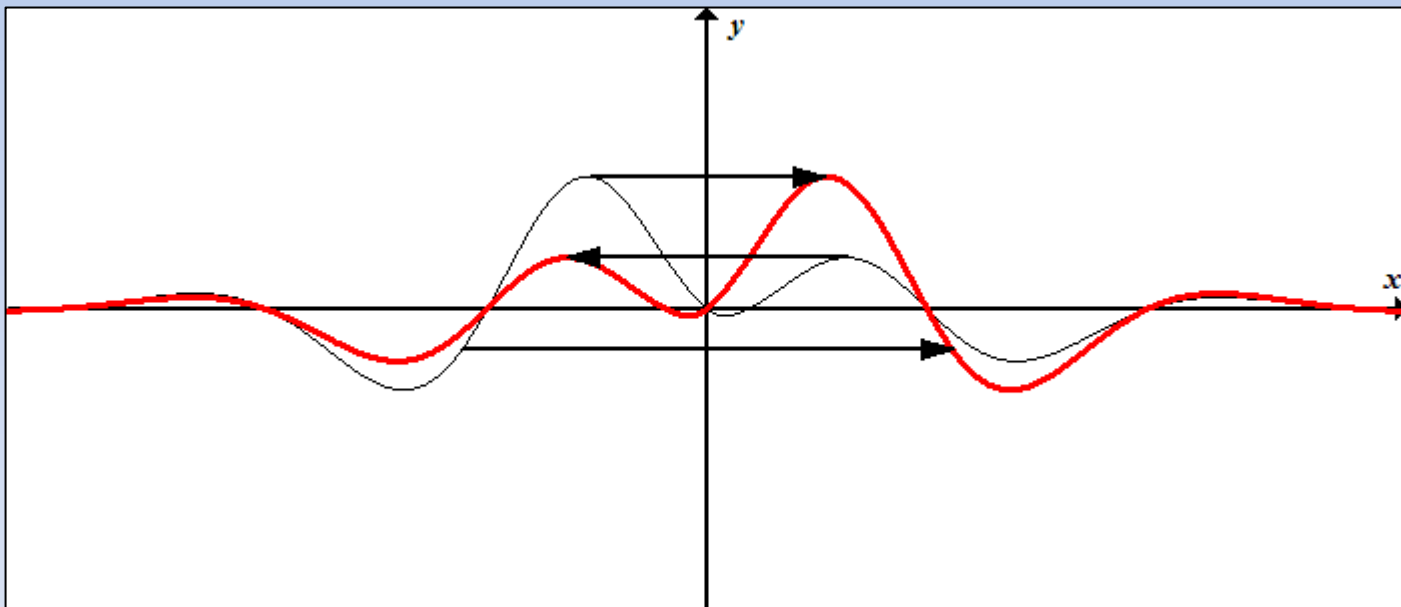
Graf funkcje $-f(x)$

- $y = f(x)$... $[x; f(x)]$
- $y = -f(x)$... $[x; -f(x)]$



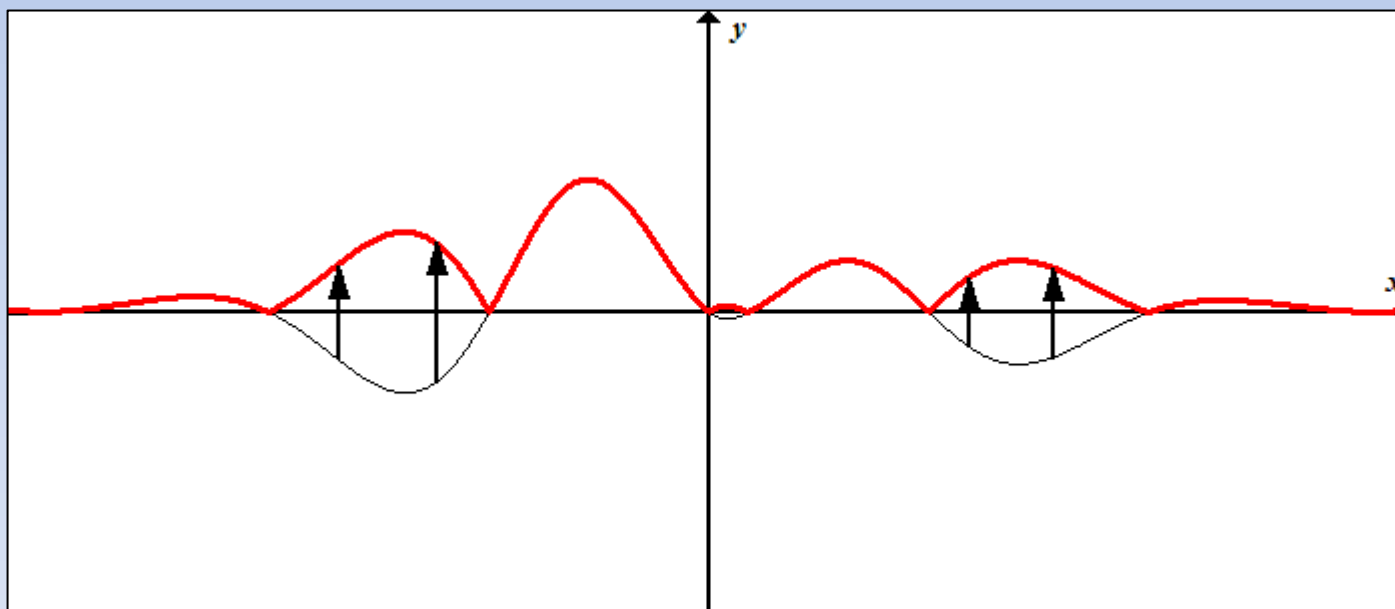
Graf funkcje $f(-x)$

- $y = f(x)$... $[x; f(x)]$
- $y = f(-x)$... $[x; f(-x)] \sim [-x; f(x)]$



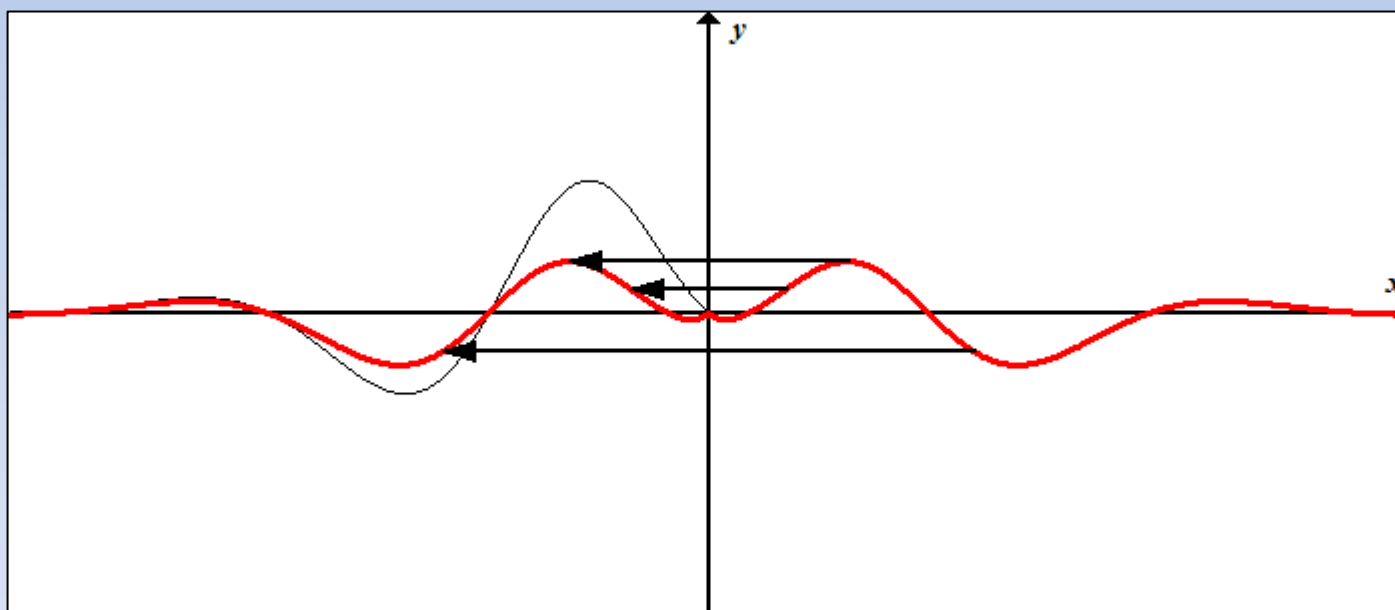
Graf funkcje $|f(x)|$

- $y = f(x)$... $[x; f(x)]$
- $y = |f(x)|$... $[x; |f(x)|]$



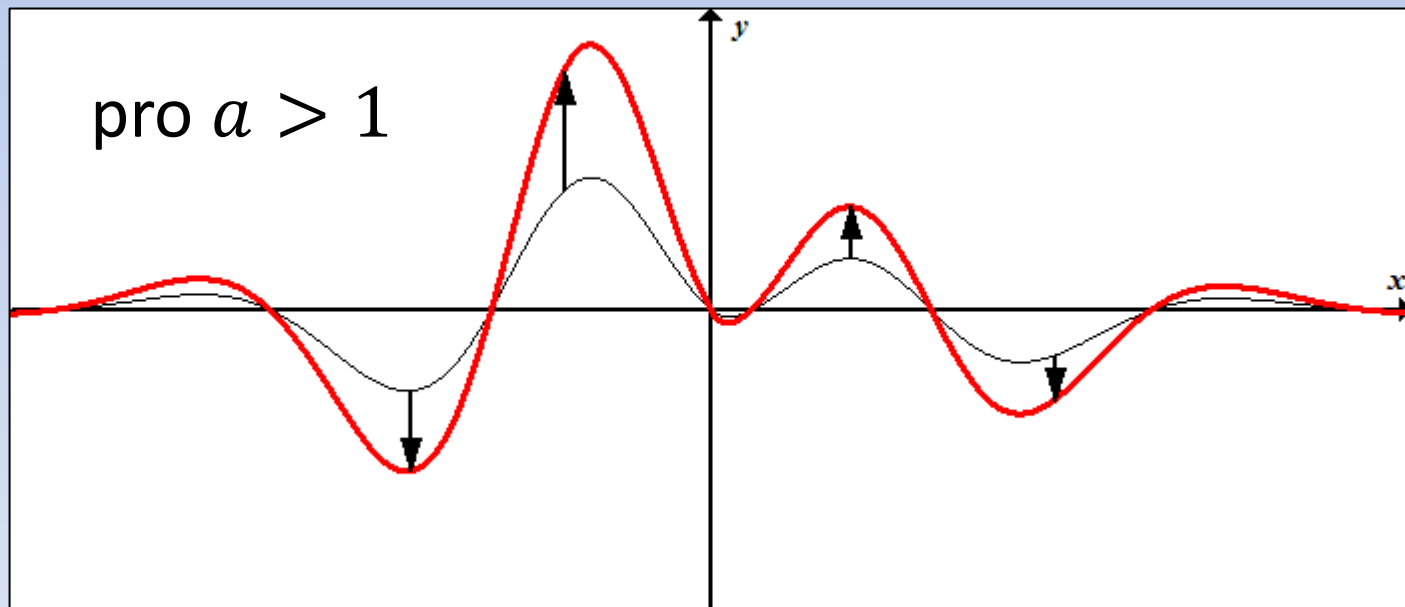
Graf funkcje $f(|x|)$

- $y = f(x) \quad \dots [x; f(x)]$
- $y = f(|x|) \quad \dots [x; f(|x|)] \sim \begin{cases} [x; f(-x)], & x < 0 \\ [x; f(x)], & x \geq 0 \end{cases}$



Graf funkcce $af(x)$

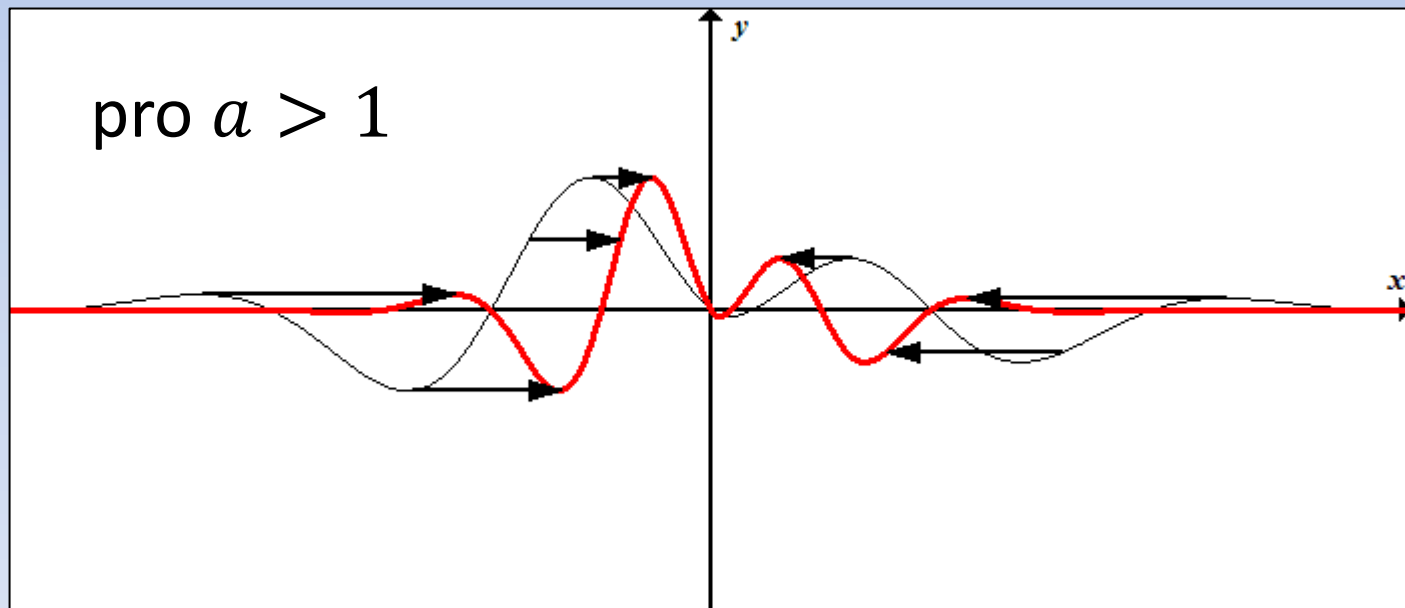
- $y = f(x)$... $[x; f(x)]$
- $y = af(x)$... $[x; af(x)]$



Jak se graf transformuje pro $a \in (0; 1)$, $a \in (-1; 0)$,
 $a \in (-\infty; -1)$, $a = -1$?

Graf funkcie $f(ax)$

- $y = f(x)$... $[x; f(x)]$
- $y = f(ax)$... $[x; f(ax)] \sim \left[\frac{x}{a}; f(x)\right]$



Jak se graf transformuje pro $a \in (0; 1)$, $a \in (-1; 0)$,
 $a \in (-\infty; -1)$, $a = -1$?

Úlohy

- Známe-li graf funkce $f(x)$, jak bude vypadat
 - graf funkce $f(x + a) + b$?
 - graf funkce $-f(-x)$?
 - graf funkce $f(-x + a)$?
 - graf funkce $|f(x)| + a$?
 - graf funkce $f(|x|) + a$?
 - graf funkce $f(|x + a|)$?
 - graf funkce $a \cdot f(b \cdot x)$?