

Exponenciální funkce

- 1) Nakreslete grafy funkcí f, g . Pro která x nabývají funkce stejných hodnot?

$$f: y = \left(\frac{5}{2}\right)^x \quad g: y = \left(\frac{2}{5}\right)^x$$

- 2) Pro která čísla a je funkce f rostoucí?

$$f: y = \left(\frac{2a-1}{3}\right)^x$$

- 3) Pro která čísla a je funkce f klesající?

$$f: y = \left(\frac{a-1}{a+1}\right)^x$$

- 4) Rozhodněte, která z čísel jsou větší nebo menší než 1:

$$\left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{3}{4}}$$

$$\left(\frac{5}{4}\right)^{\frac{2}{3}}$$

$$\left(\frac{2}{5}\right)^{-\frac{7}{8}}$$

$$\left(\frac{3}{2}\right)^{-\frac{5}{6}}$$

$$0,75^0$$

$$0,15^{0,2}$$

- 5) Určete vztah mezi exponenty, když víte, že platí:

$$\left(\frac{4}{5}\right)^m < \left(\frac{4}{5}\right)^n$$

$$\left(\frac{3}{2}\right)^m < \left(\frac{3}{2}\right)^n$$

$$\left(\frac{5}{2}\right)^m > \left(\frac{5}{2}\right)^n$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^m > \left(\frac{1}{2}\right)^n$$

6) Pro která kladná čísla a platí?

$$a^{\frac{3}{5}} < a^{\frac{5}{4}}$$

$$a^{\frac{2}{3}} < a^{\frac{5}{3}}$$

$$a^{-\frac{3}{4}} > a^{\frac{6}{5}}$$

7) Nakreslete grafy funkcí:

$$f_1: y = 2^x$$

$$f_2: y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$$

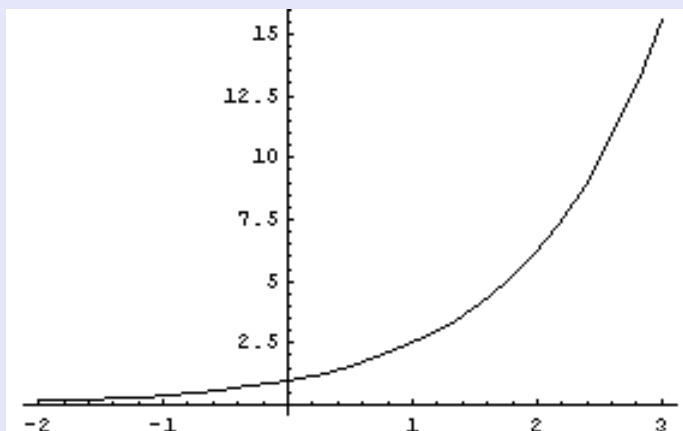
$$f_3: y = 2^{|x|}$$

$$f_4: y = 2^{x+1}$$

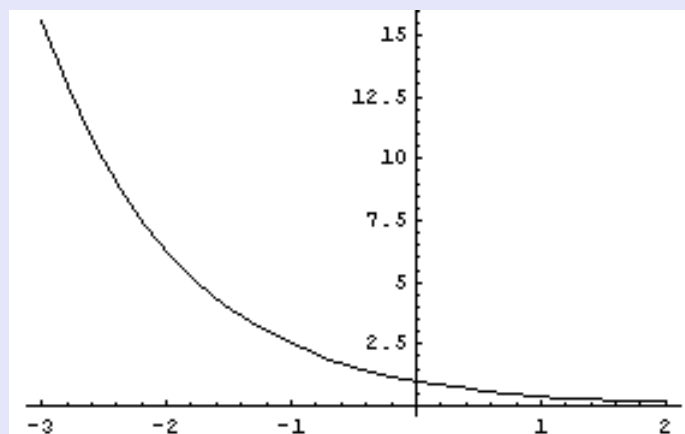
$$f_5: y = 2^x + 1$$

Výsledky:

1) $f: y = \left(\frac{5}{2}\right)^x$



$g: y = \left(\frac{2}{5}\right)^x$



$$2) \quad f: y = \left(\frac{2a-1}{3}\right)^x \quad \frac{2a-1}{3} > 1 \Rightarrow a > 2$$

$$3) \quad f: y = \left(\frac{a-1}{a+1}\right)^x \quad 0 < \frac{a-1}{a+1} < 1 \Rightarrow a > 1$$

$$4) \quad \left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{3}{4}} < 1 \quad \left(\frac{5}{4}\right)^{\frac{2}{3}} > 1 \quad \left(\frac{2}{5}\right)^{-\frac{7}{8}} > 1$$

$$\left(\frac{3}{2}\right)^{-\frac{5}{6}} < 1 \quad 0,75^0 = 1 \quad 0,15^{0,2} > 1$$

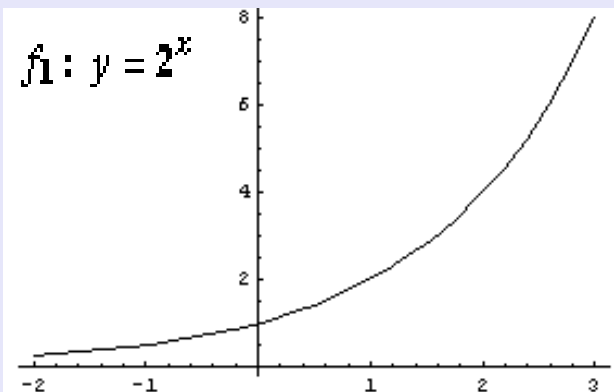
$$5) \quad \left(\frac{4}{5}\right)^m < \left(\frac{4}{5}\right)^n \Rightarrow m > n \quad \left(\frac{3}{2}\right)^m < \left(\frac{3}{2}\right)^n \Rightarrow m < n$$

$$\left(\frac{5}{2}\right)^m > \left(\frac{5}{2}\right)^n \Rightarrow m > n \quad \left(\frac{1}{2}\right)^m > \left(\frac{1}{2}\right)^n \Rightarrow m < n$$

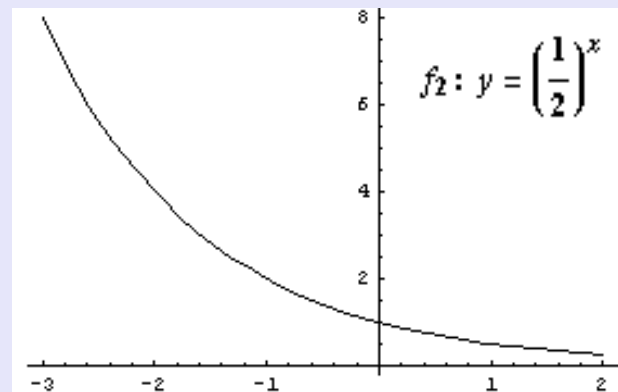
$$6) \quad a^{\frac{3}{5}} < a^{\frac{5}{4}} \Rightarrow a > 1 \qquad a^{\frac{2}{3}} < a^{\frac{5}{3}} \Rightarrow a > 1$$

$$a^{-\frac{3}{4}} > a^{\frac{6}{5}} \Rightarrow 0 < a < 1$$

$$7) \quad f_1: y = 2^x$$



$$f_2: y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$$



7)

