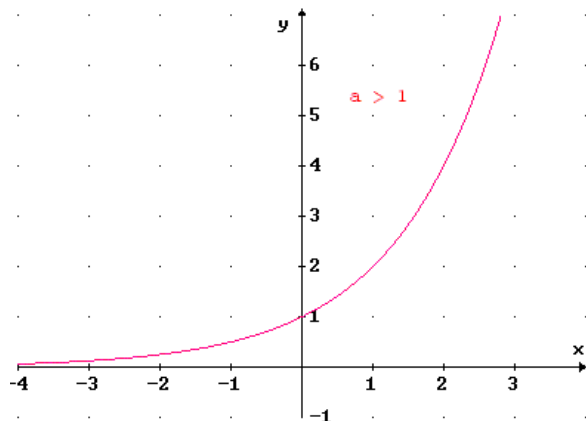


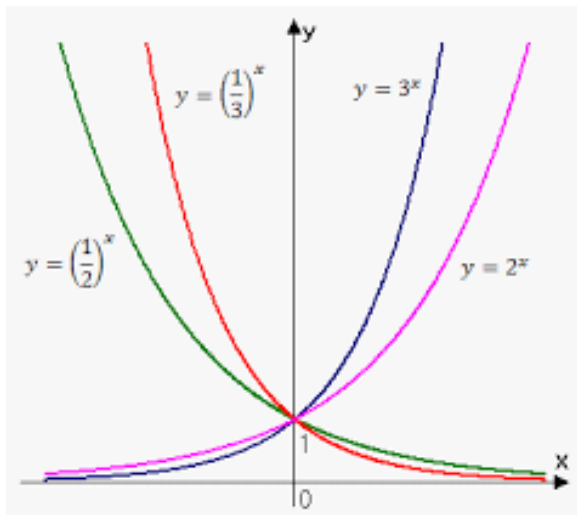
1. A partire dalle proprietà della funzione esponenziale $f(x) = a^x$, con $a > 1$,



dedurre che:

se $a > b > 1$, allora $a^x > b^x$ per $x > 0$, mentre $a^x < b^x$ per $x < 0$;

se $0 < a < b < 1$, allora $a^x < b^x$ per $x > 0$, mentre $a^x > b^x$ per $x < 0$.



2. Determinare (quando esistono) tutti i numeri reali che soddisfano le seguenti equazioni:

$$2^{3x^2-1} = 1, \quad 4^{x-2} = 16^{x^2-1}, \quad \left(\frac{1}{4}\right)^{x^2-2} = \frac{1}{8}.$$

3. Determinare (quando esistono) tutti i numeri reali che soddisfano le seguenti disequazioni:

$$2^{|x-1|} < 2^x, \quad 8^{x+3} \geq 2^{x^2}, \quad 4^{-x} \leq 0, \quad 8^{|x|} \leq 1, \quad e^{\frac{|x+1|}{|x-1|}} > e, \quad 4^x + 2^x - 2 < 0.$$