

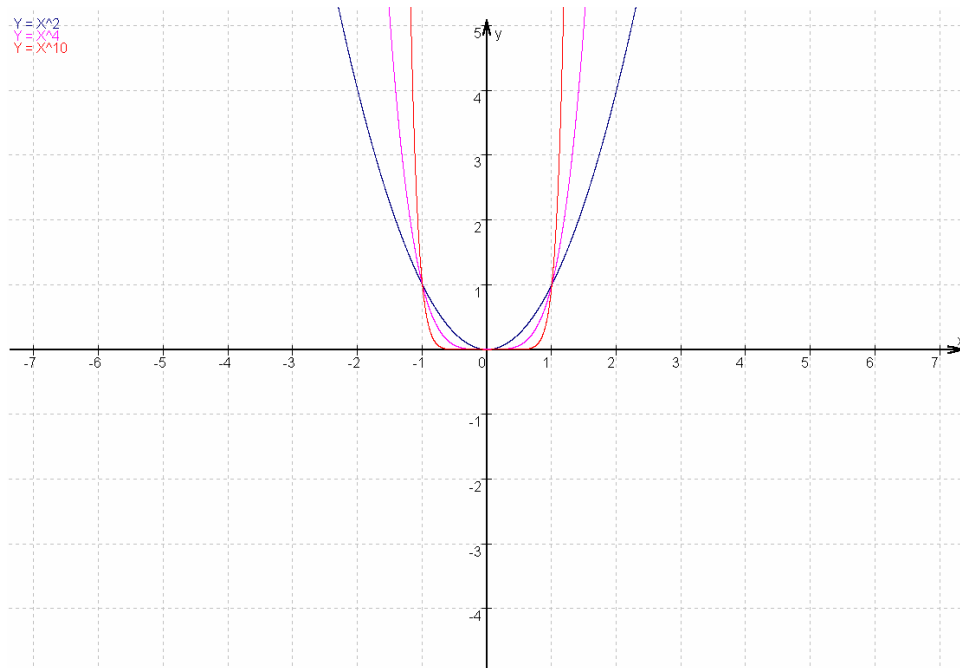
Funktionen

11. Funktionen

11.1 Potenzfunktionen

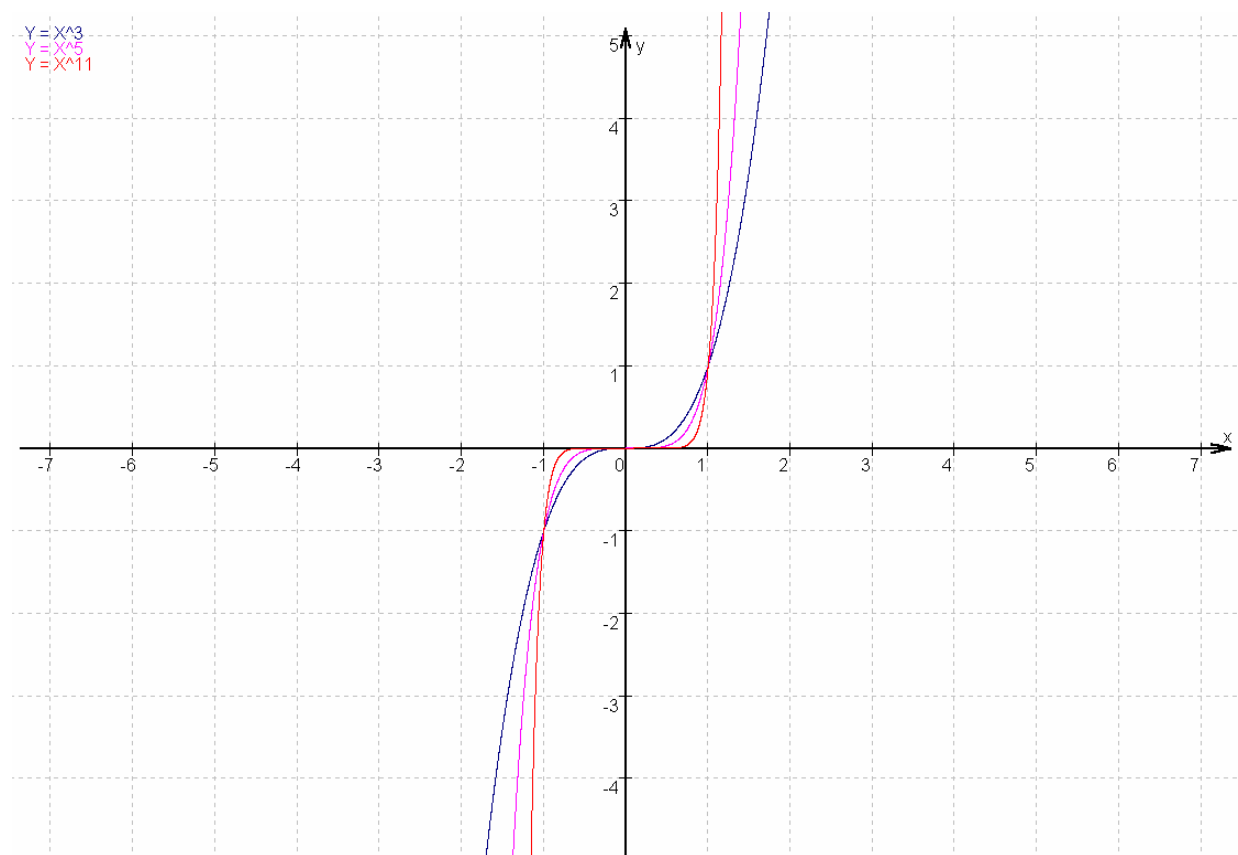
1. Potenzfunktionen der Form $f(x)=x^n$

A) n ist gerade



Def.-Bereich	\mathbb{R}
Werte-Bereich	\mathbb{R}_+
Nullstellen	N (0/0)
S_y	S_y (0/0)
Quadranten	I und II
Monotonie	$x < 0$ fallend $x > 0$ steigend
Zahlenpaare	(1; 1), (0; 0), (-1; 1)
Sonstiges	Achsensymmetrisch zur y-Achse

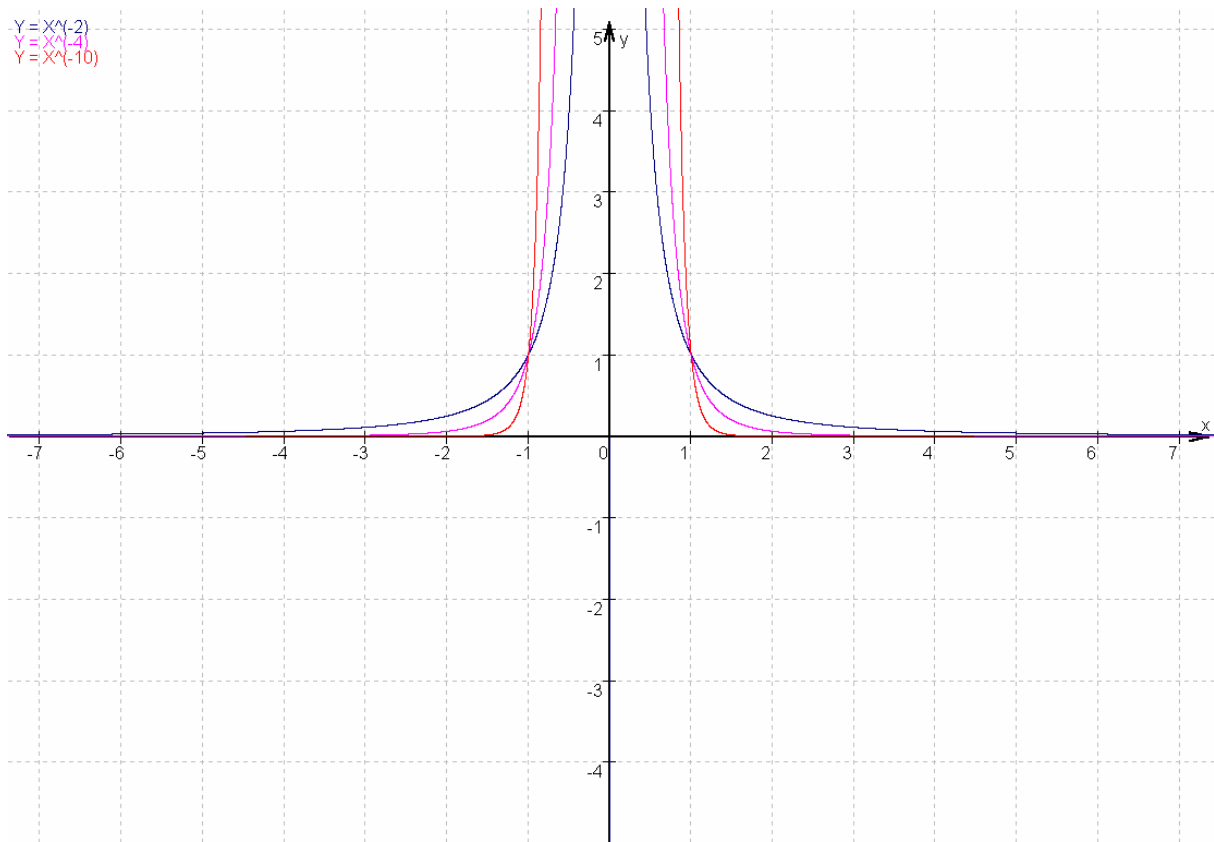
B) n ist ungerade



Def.-Bereich	\mathbb{R}
Werte-Bereich	\mathbb{R}
Nullstellen	N (0/0)
S_y	S_y (0/0)
Quadranten	I und III
Monotonie	$x < 0$ steigend $x > 0$ steigend
Zahlenpaare	(1; 1), (0; 0), (-1; -1)
Sonstiges	Punktsymmetrisch zum Ursprung

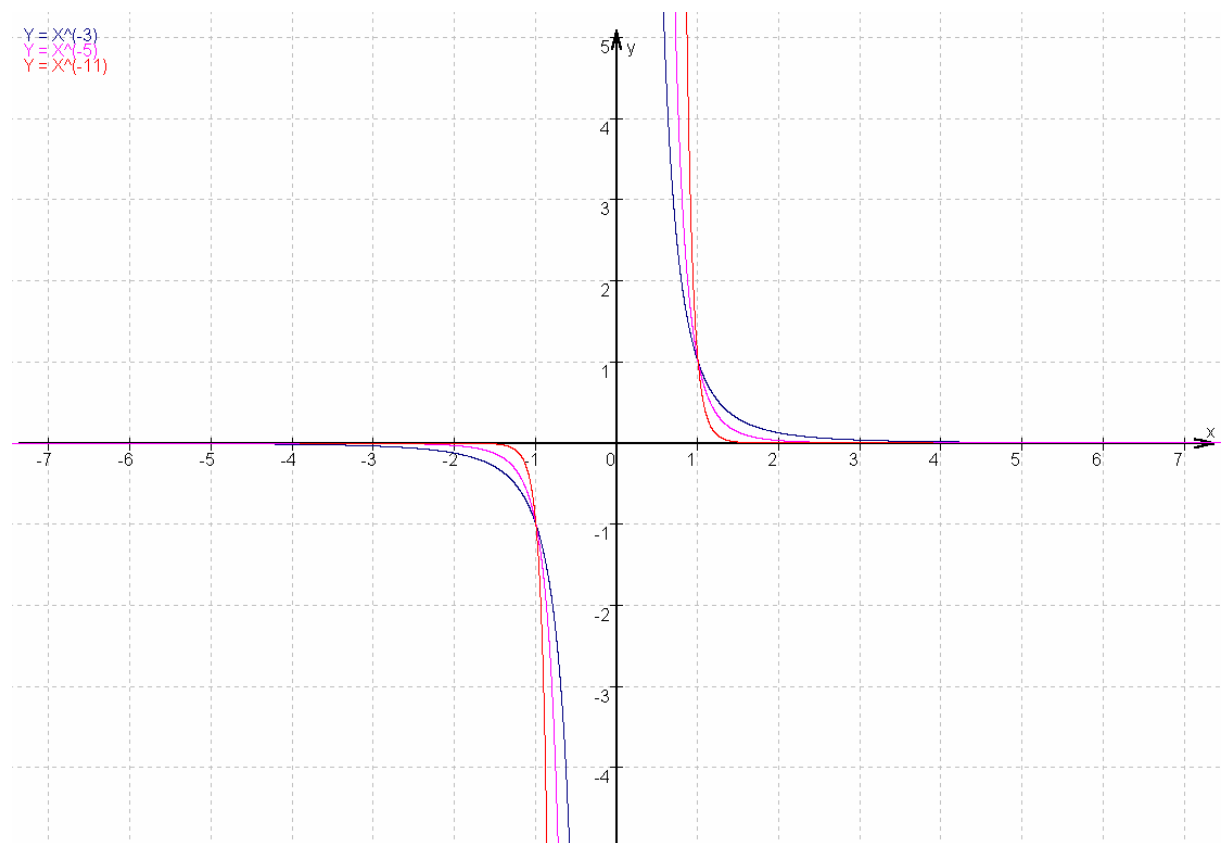
2. Potenzfunktionen der Form $f(x)=x^{-n}$

A) n ist gerade



Def.-Bereich	\mathbb{R}_+^*
Werte-Bereich	\mathbb{R}_+^*
Nullstellen	-----
S_y	-----
Quadranten	I und II
Monotonie	$x < 0$ steigend $x > 0$ fallend
Zahlenpaare	(1; 1), (-1; -1)
Sonstiges	Achsensymmetrisch zur y-Achse

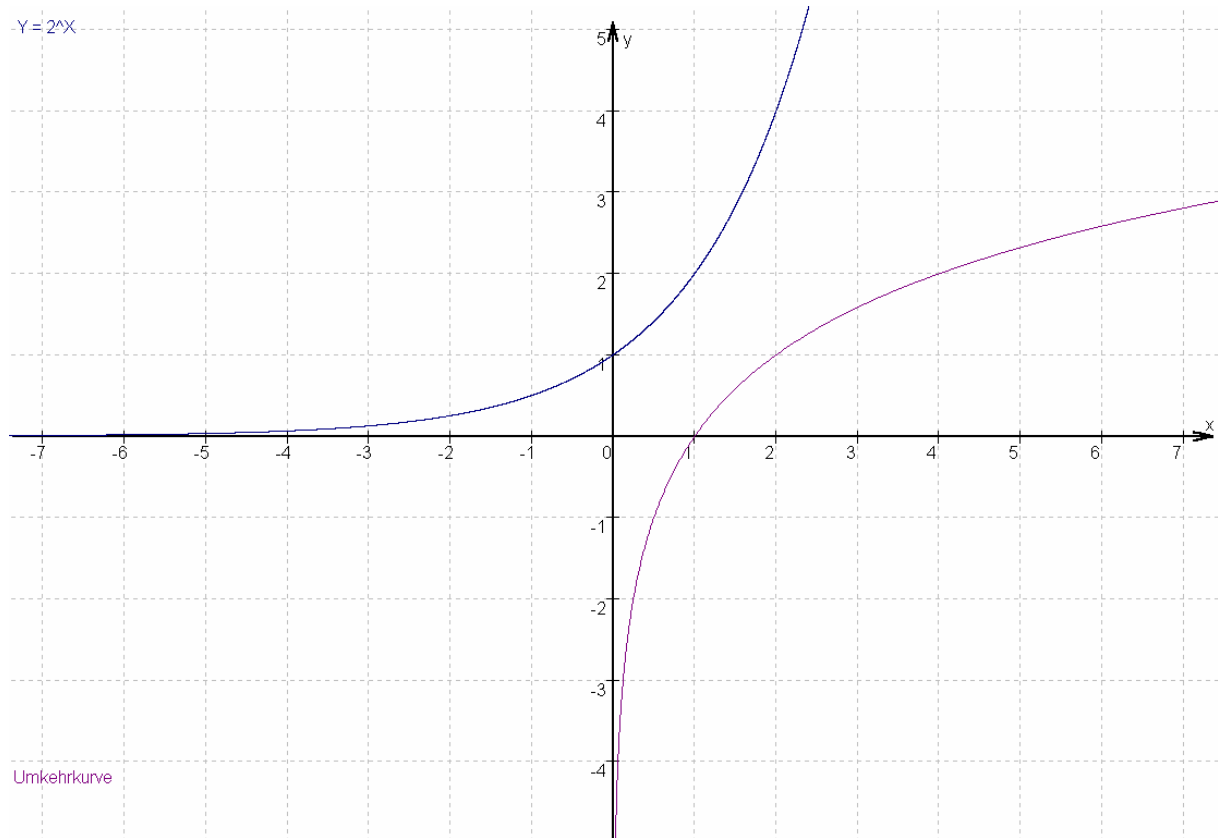
B) n ist ungerade



Def.-Bereich	\mathbb{R}^*
Werte-Bereich	\mathbb{R}^*
Nullstellen	-----
S_y	-----
Quadranten	I und III
Monotonie	$x < 0$ fallend $x > 0$ fallend
Zahlenpaare	(1; 1), (-1; -1)
Sonstiges	Punktsymmetrisch zum Ursprung

3. Logarithmusfunktionen

A) Exponentialfunktionen und Logarithmusfunktionen

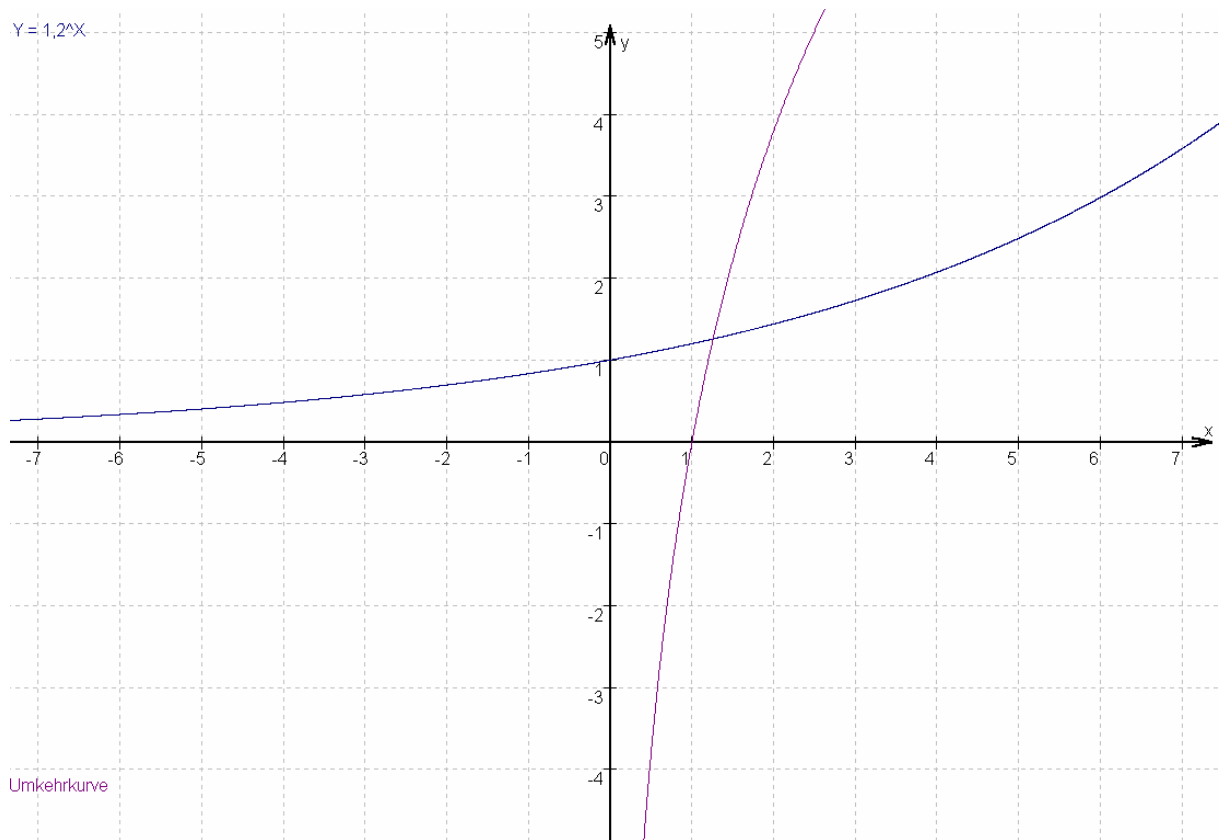


Logarithmusfunktionen

Def.-Bereich	\mathbb{R}_+
Werte-Bereich	\mathbb{R}
Nullstellen	$\mathbb{N} (1/0)$
S_y	-----
Quadranten	I und IV
Monotonie	$a > 1$ steigend $0 < a < 1$ fallend
Zahlenpaare	(1; 0)
Sonstiges	Asymptote: y-Achse

B) $f(x)=\log_a(x)$

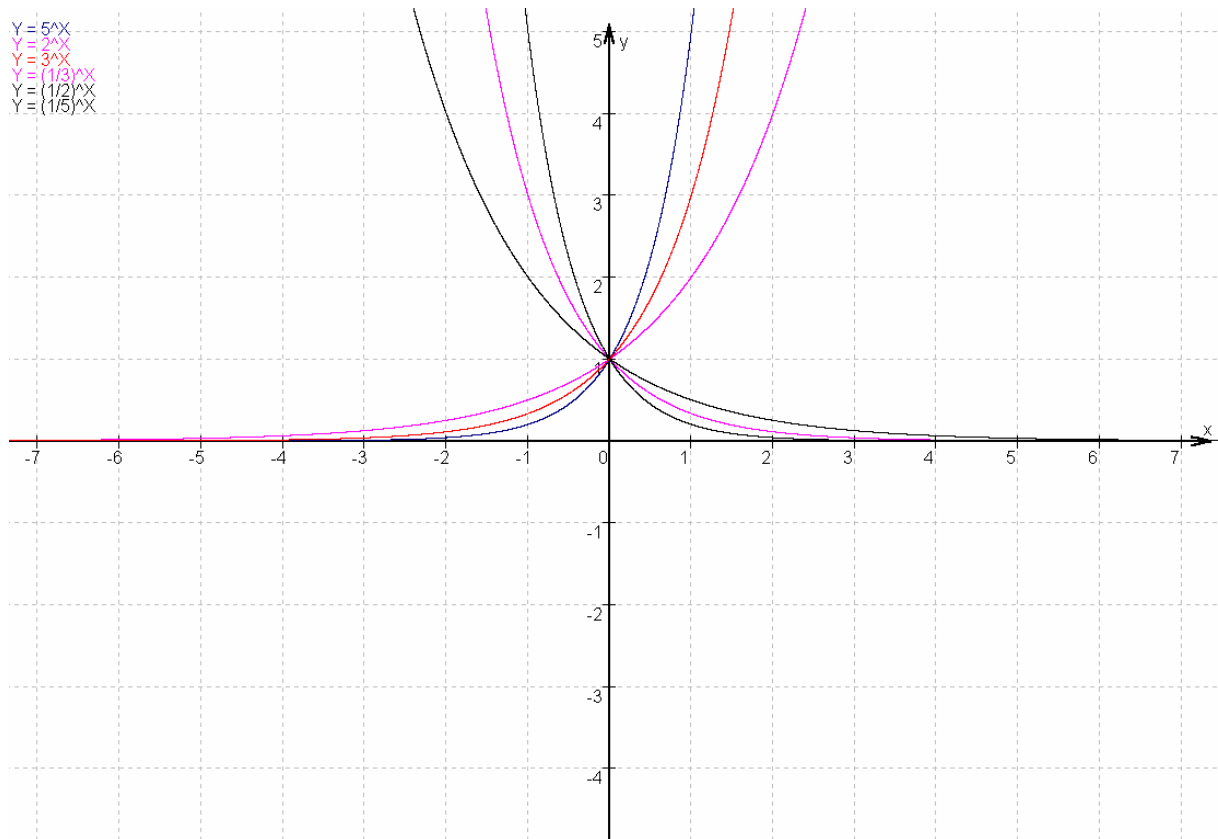
$Y = 1,2^X$



Umkehrkurve

4. Exponentialfunktionen

A) Typ: $f(x)=a^x$

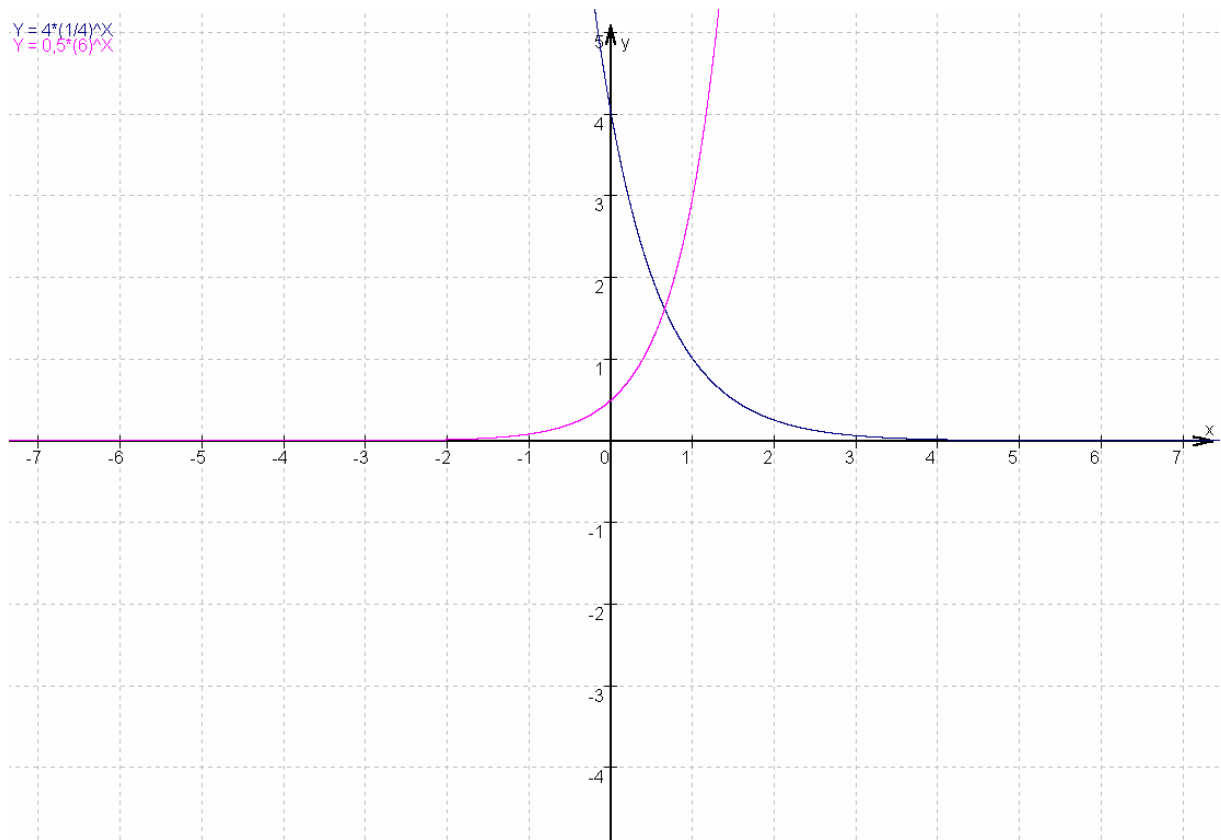


Exponentialfunktionen

Def.-Bereich	\mathbb{R}
Werte-Bereich	\mathbb{R}_+^*
Nullstellen	-----
S_y	$S_y (0/1)$
Quadranten	I und II
Monotonie	$a > 1$ steigend $0 < a < 1$ fallend
Zahlenpaare	$(0; 1)$
Sonstiges	Asymptote: x-Achse

B) Typ: $f(x)=b \cdot a^x$

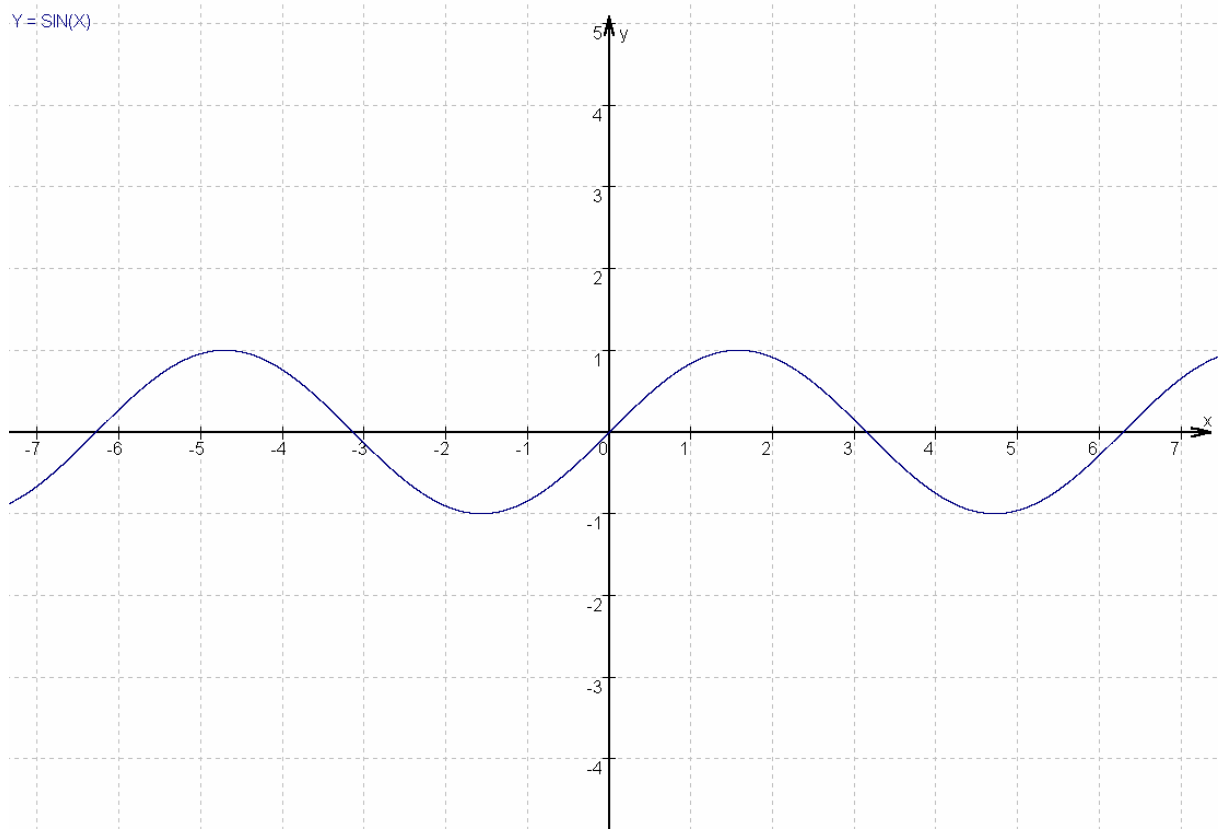
$Y = 4 \cdot (1/4)^x$
 $Y = 0,5 \cdot (6)^x$



5. Sinus -/Kosinus -/Tangensfunktionen

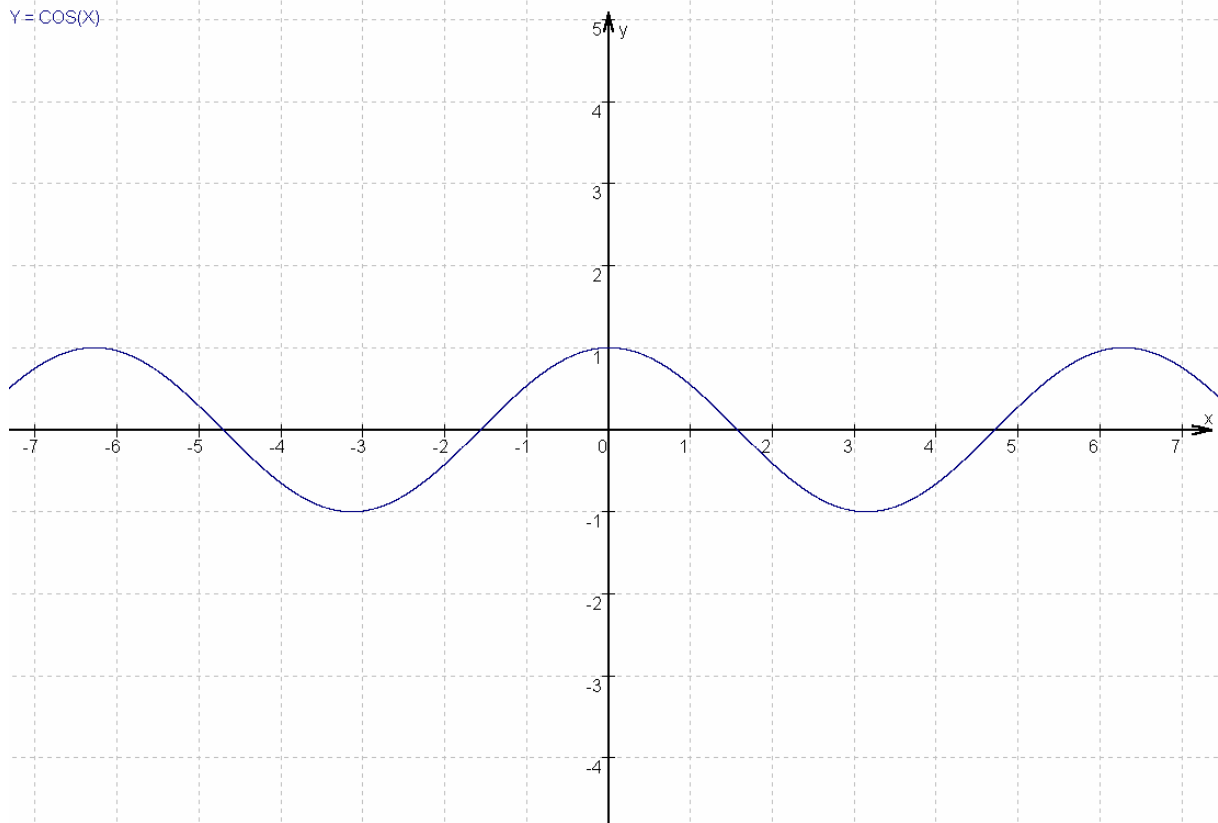
A) Sinusfunktion

$$Y = \sin(x)$$



B) Kosinusfunktion

$$Y = \cos(x)$$



C) Tangensfunktion

