

ALGEBRA: Potenzfunktionen

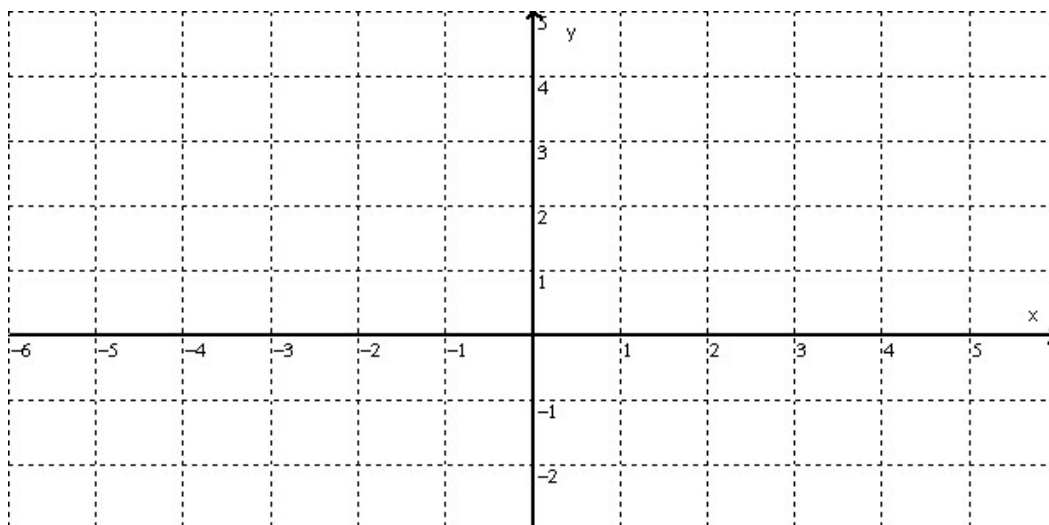


Die allgemeine Form einer Potenzfunktion ist $f(x) = ax^n$ $a, n \in \mathbb{R}$.

1. a) Zeichnen Sie die Schaubilder folgender Funktionen in das gegebene Koordinatensystem:

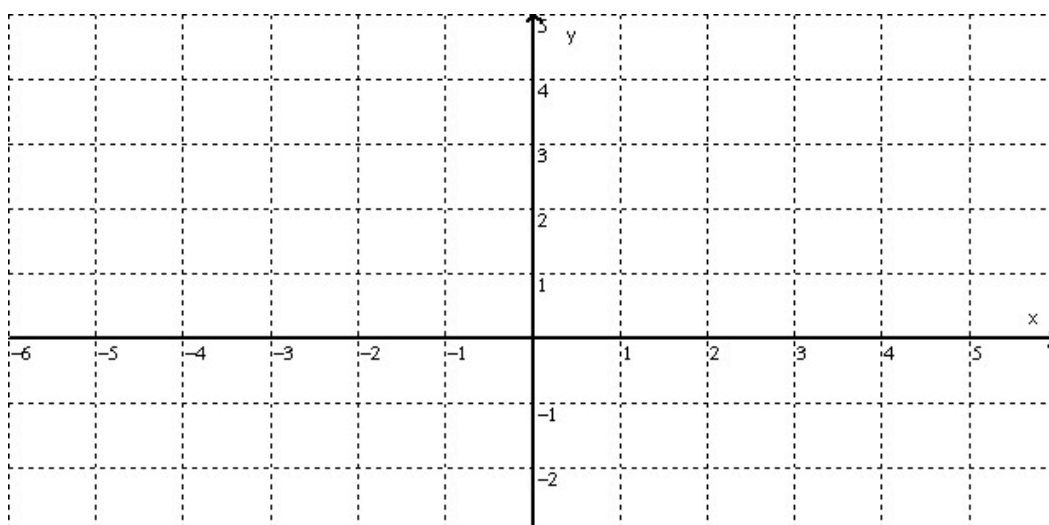
$$f(x) = x^2, g(x) = x^3, h(x) = x^4, i(x) = x^5$$

b) Nennen Sie die zwei Punkte, die auf allen vier Kurven zu finden sind.
Gelten diese Punkte für alle $f(x) = ax^n$?



Erstellt mit Kurvenprofi

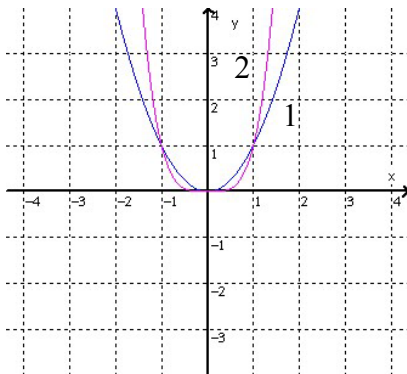
2. a) Zeichnen Sie die Funktionen $f(x) = x^{-1}$, $g(x) = x^{-2}$, $h(x) = x^{-3}$ und $i(x) = x^{-4}$ und finden Sie auch hier den/die gemeinsamen Punkt(e).



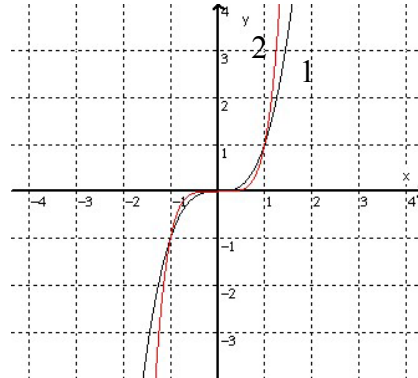
b) Warum kann $P(0/0)$ auf keiner Funktion der Form $f(x) = ax^n$ mit $n < 0$ liegen?

LÖSUNG:

1.



a) $f(x) = x^2$ (1) und $h(x) = x^4$ (2)



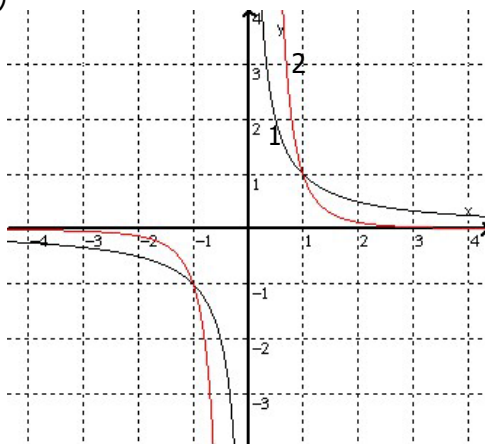
$g(x) = x^3$ (1) und $i(x) = x^5$ (2)

b) P1 (1/1) und P2 (0/0).

Sie gelten nur für $f(x) = ax^n$, wenn $a = 1$ und $n > 0$.

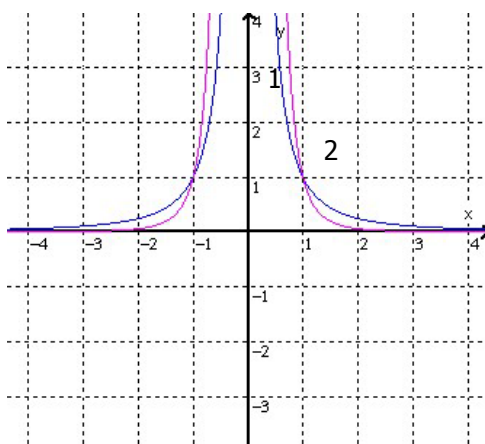
2.

a)



$f(x) = x(-1)$ (1)

$h(x) = x(-3)$ (2)



$g(x) = x(-2)$ (1)

$i(x) = x(-4)$ (2)

Der gemeinsame Punkt ist P (1/1)

b) Es gilt: $ax^{-n} = 1/ax^n$, ist $x = 0$ hat dies keine Lösung, da durch 0 nicht teilbar ist.