



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Funktionen

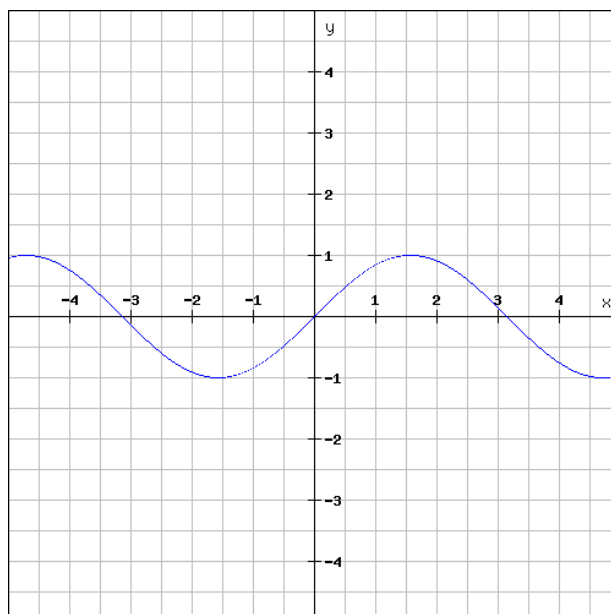
Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

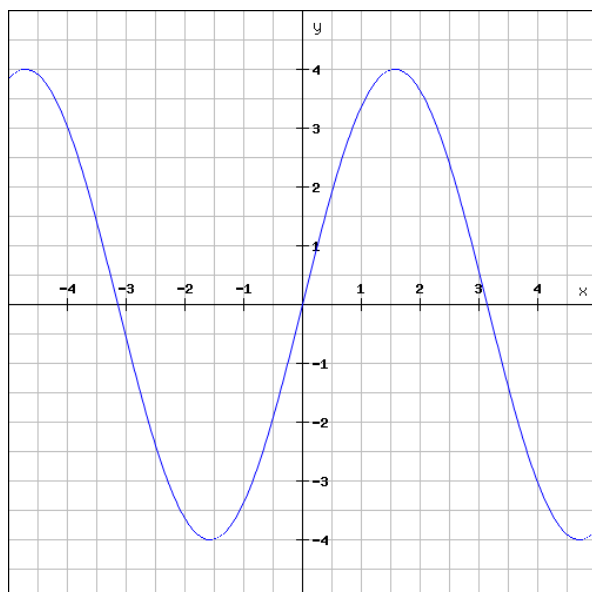


Aufgabe 2:

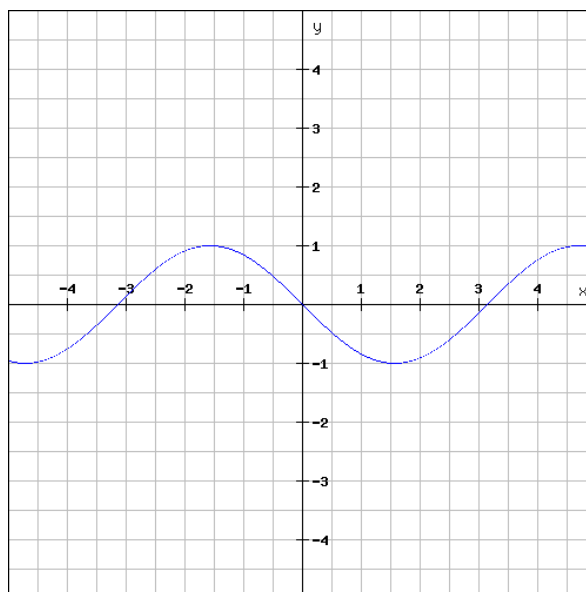
a) Beschreibe wesentliche Eigenschaften der Sinusfunktion.



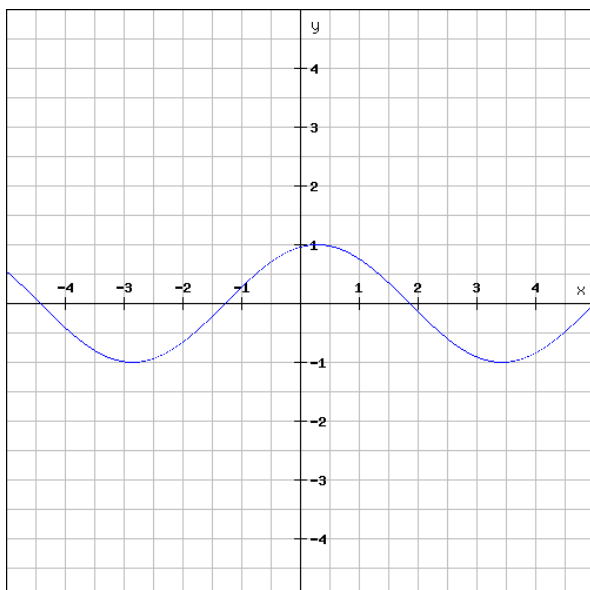
b) Ordne richtig zu und beschreibe was in Hinblick auf die Sinusfunktion $\sin(x)$ anders ist.



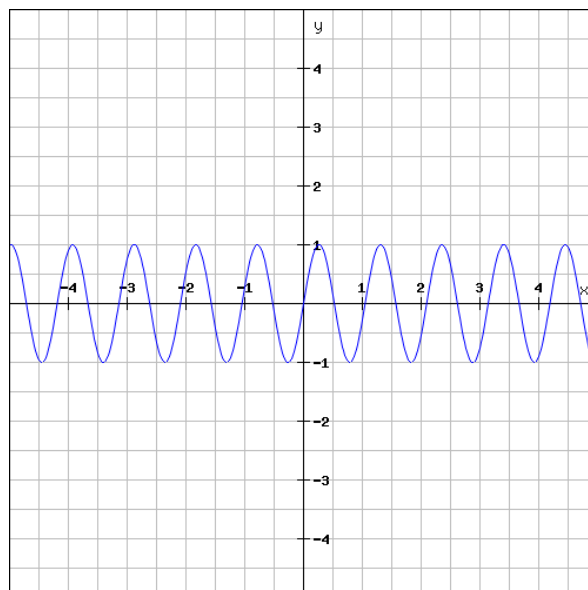
A



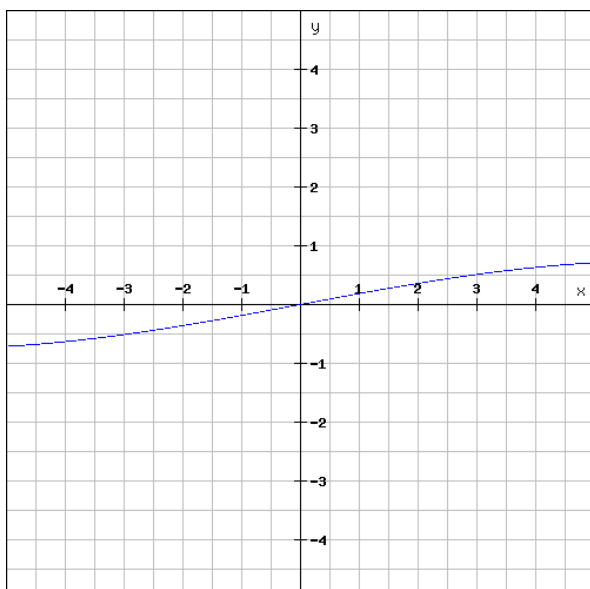
B



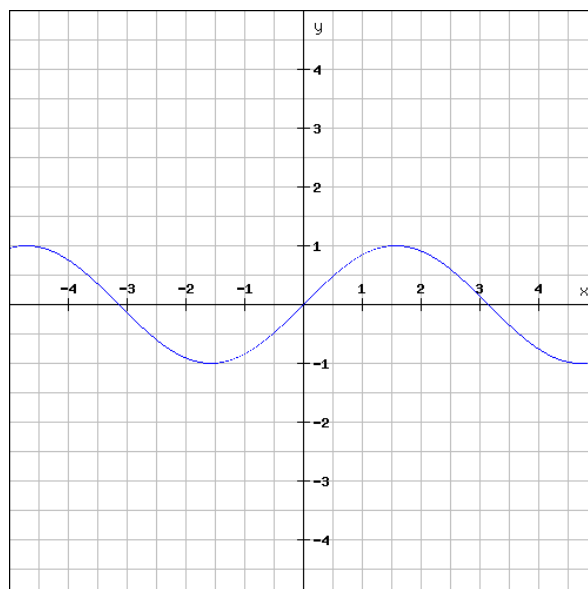
C



D



E



F

(1) $f(x) = \sin$

(2) $f(x) = 4 \sin x$

(3) $f(x) = \sin(x - 5)$

(4) $f(x) = \frac{3}{4} \sin\left(\frac{1}{4}x\right)$

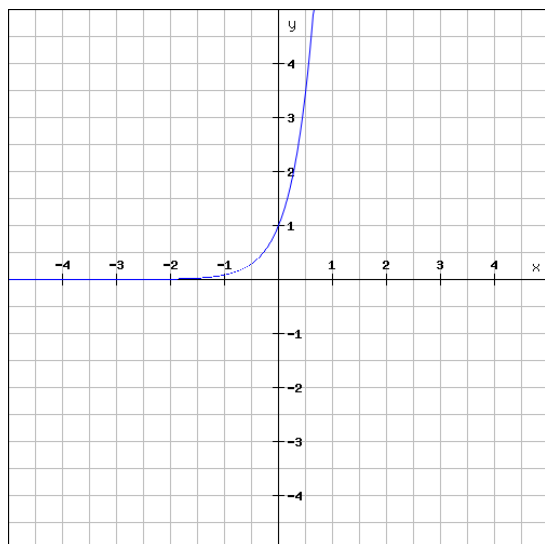
(5) $f(x) = \sin 6x$

(6) $f(x) = -\sin x$

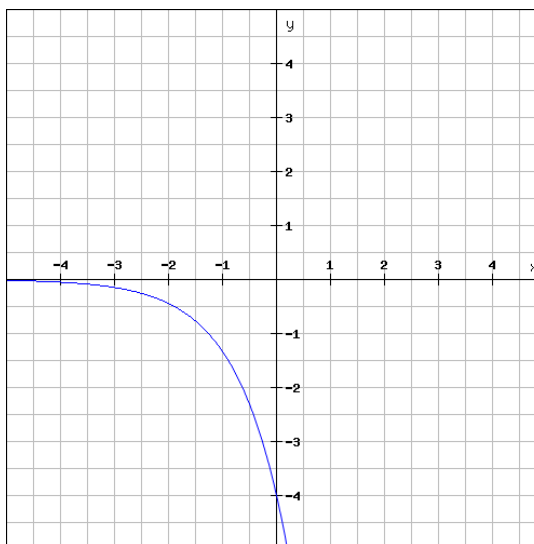
Aufgabe 3

Exponentialfunktionen werden beispielsweise durch Funktionsgleichungen $f(x) = c \cdot a^x$ ausgedrückt.

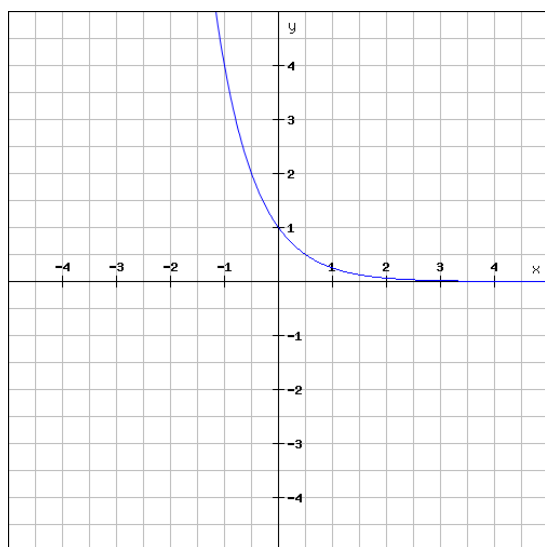
Ordne die Graphen ihren Funktionsgleichungen zu.



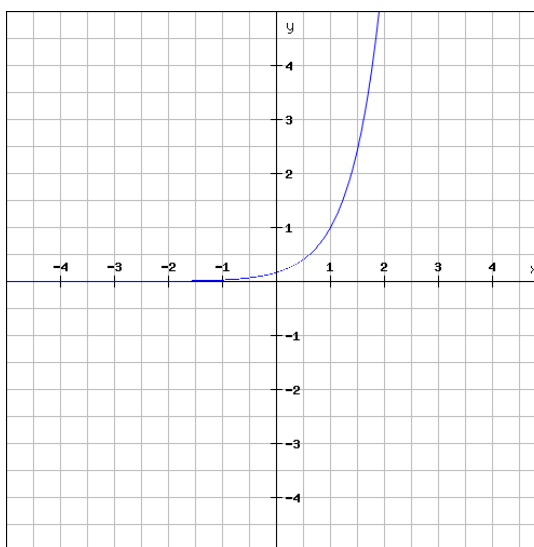
A



B



C



D

$$f(x) = \left(\frac{1}{4}\right)^x$$

$$f(x) = 12^x$$

$$f(x) = \frac{1}{6} \cdot 6^x$$

$$f(x) = -4 \cdot 3^x$$

b) Welche Auswirkungen auf den Graphen der Exponentialfunktion hat eine Veränderung des Parameter a?

Aufgabe 4:

6 Fragen zu Potenzfunktionen!

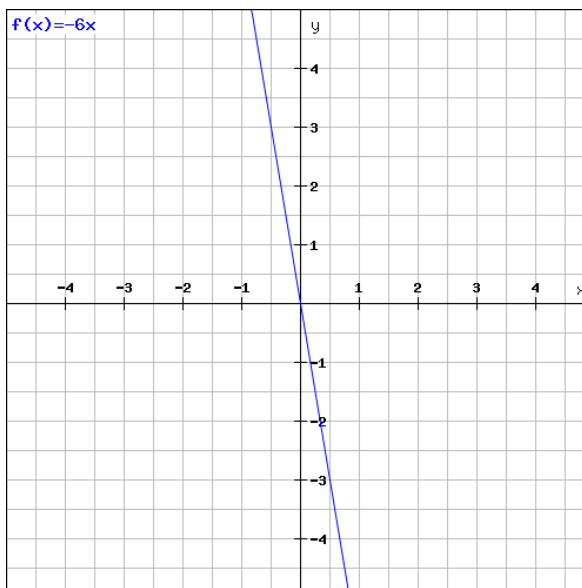
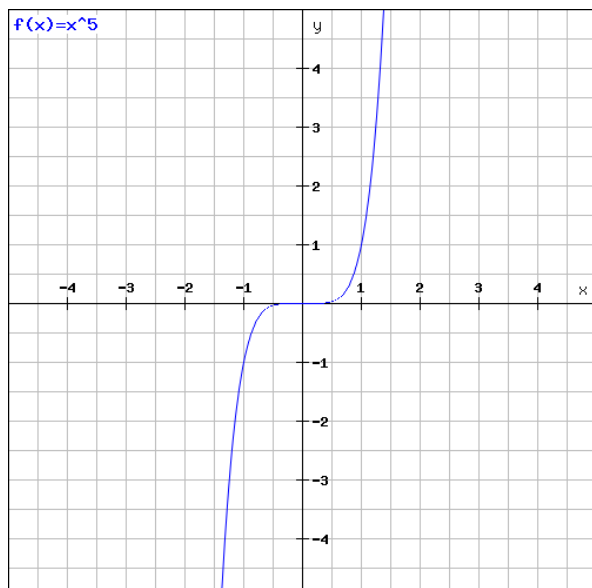
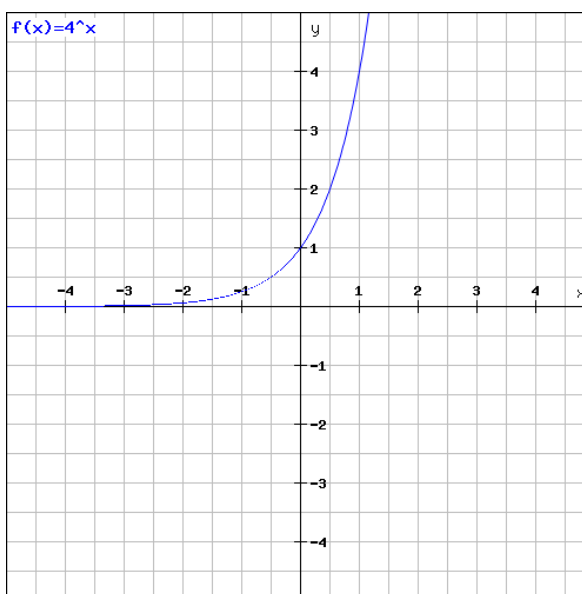
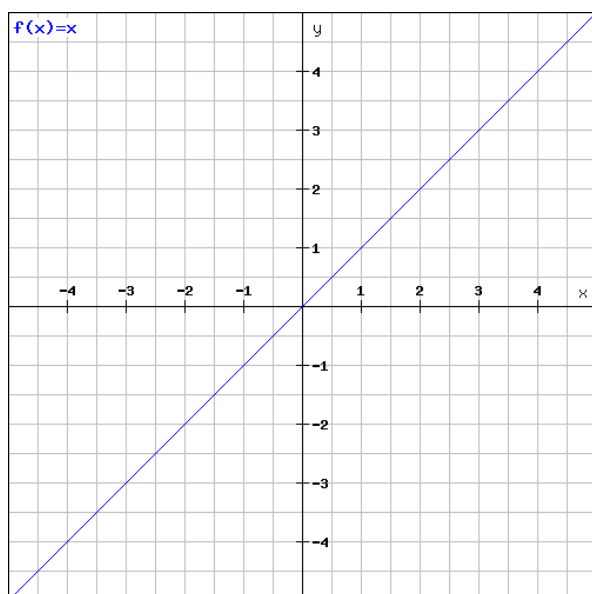
TIPP: evtl. hilft es euch, wenn ihr Zeichnungen macht um euch die Situation zu verdeutlichen.

1. Frage: Was geschieht wenn der Parameter n bei geraden Potenzfunktionen erhöht wird?
2. Frage: Wie sieht die Potenzfunktion aus, wenn $n=1$ ist?
3. Frage: Welches Monotonieverhalten weisen Potenzfunktionen mit ungeradem n auf?
4. Frage: Was passiert mit der Potenzfunktion, wenn $n < 1$ ist?
5. Frage: Wie sehen Potenzfunktionen mit der Funktionsgleichung $f(x) = -x^n$ aus (gerade oder ungerade)? Skizziere!
6. Frage: Was für Eigenschaften haben Potenzfunktionen mit negativen ganzzahligen Exponenten? Fertige eine Tabelle an!

Aufgabe 5:

Umkehrfunktionen entstehen durch das Auflösen der Funktionsgleichung nach x und anschließendem Austauschen von x und y (oder in umgekehrter Reihenfolge).

Bilde die Umkehrfunktionen zu den Graphen in Abb. 1-4 und skizziere sie in das Koordinatensystem (wenn nötig, schränke den Definitionsbereich ein). TIPP: Falls du richtig gerechnet bzw. gezeichnet hast, ist der Graph der Umkehrfunktion eine Spiegelung der Ausgangsfunktion an der Winkelhalbierenden.



Aufgabe 6:

Die Graphen (1) einer linearen Funktion, (2) einer Exponentialfunktion sowie (3) einer Potenzfunktion sollen alle durch die Punkte $Q(2|4)$ und $Q(3|1)$ verlaufen.

- Bestimme die Funktionsgleichung der unterschiedlichen Graphen.
- Skizziere die Funktionsgraphen in unterschiedlichen Farben in ein Koordinatensystem.

Aufgabe 7:

Gegeben: $f(x) = x^2 + 5x + 3$ und $g(x) = 1,5x$

- Berechne den Schnittpunkt von $f(x)$ und $g(x)$.
- Zeichne beide Graphen in ein Koordinatensystem.

Aufgabe 8:

Folgende Datenreihen gehören zu linearem, quadratischen und exponentiellem Wachstum.

- Ordne die Datenreihen jeweils der passenden Wachstumsform zu.

	x	0	1	2	3	4
(1)	f(x)	2	7	12	17	22
(2)	f(x)	4	5	7	11	19
(3)	f(x)	6	13	26	45	70

- Gib die Funktionsgleichung zu den verschiedenen Wachstumstypen an.



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Funktionen

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

