

3. Potenzfunktionen

Übungen

1) Funktionsgraph

Skizziere für $x > 0$ die Funktionsgraphen von $y = f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$ und $y = f(x) = \frac{1}{\sqrt[3]{x}}$.

Man stelle genau dar, welche Kurve näher an der x-Achse liegt.

2) Funktionsgraph verschieben

Wir gehen aus vom Funktionsgraphen von $y = f(x) = x^{-1}$.

Um wie viel muss man den Graphen verschieben (nach oben/unten/links/rechts?), damit der verschobene Funktionsgraph durch die Punkte (2 | 3) und (3 | 7) geht?

3) Überlegungsaufgabe

a) Wie ändert sich der Funktionswert, wenn man den x-Wert verdreifacht?

a₁) $y = f(x) = x^2$

a₂) $y = f(x) = x^{-1}$

a₃) $y = f(x) = \sqrt{x}$

b) Wie ändert sich der Funktionswert, wenn man den x-Wert halbiert?

b₁) $y = f(x) = x^3$

b₂) $y = f(x) = x^{-2}$

b₃) $y = f(x) = \sqrt{x}$

4) Anwendung

Eine Bahnstrecke sei 60 km lang.

Stelle die benötigte Zeit t in Abhängigkeit der Geschwindigkeit v in einem geeignet gewählten Koordinatensystem dar.