

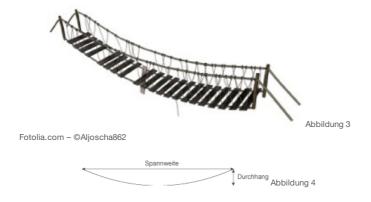
Wahlpflichtteil 2

Aufgaben PLUS Tip

Tipps PLUS

Lösungen PLUS

Der Querschnitt einer Hängebrücke auf einem Spielplatz kann annähernd als Parabel betrachtet werden. Diese Parabel wird durch die Funktion f mit der Gleichung $y=f(x)=0,12x^2$ und $x\in\mathbb{R}$ beschrieben (siehe Abbildungen 3 und 4).



- a) Zeichne den Graphen der Funktion f in ein Koordinatensystem mindestens im Intervall $-3 \le x \le 3$ (1 LE $\stackrel{\triangle}{=} 1$ cm). Berechne den Funktionswert f(2,2).
- b) Die Spannweite der dargestellten Hängebrücke beträgt 4,40 m.
- Gib die Koordinaten zweier Punkte des Graphen der Funktion f an, die für die Ermittlung des Durchhangs der Hängebrücke geeignet sind.

Ermittle den Durchhang der Hängebrücke.

c) Ein Konstrukteur plant für einen anderen Spielplatz eine Hängebrücke mit einer Spannweite von $5,00\,\mathrm{m}$ und einem Durchhang von $0,50\,\mathrm{m}$. Der parabelförmige Querschnitt soll durch eine Funktion mit der Gleichung $y=ax^2$ beschrieben werden. Ermittle a.

(8P)