

Wahlpflichtteil 2

Aufgaben **PLUS** 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).



Abbildung 3

Fotolia.com – ©Aljoscha862



Abbildung 4

- a) Zeichne den Graphen der Funktion f in ein Koordinatensystem mindestens im Intervall $-3 \leq x \leq 3$ (1 LE $\hat{=}$ 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 m** und einem Durchhang von **0,50 m**. Der parabelförmige Querschnitt soll durch eine Funktion mit der Gleichung $y = ax^2$ beschrieben werden.
Ermittle a .

(8P)