

Art der Aufgabe	Inhaltsbereich	Hilfsmittel	Arbeitszeit	Schuljahrgang
Prüfungsaufgabe		WTR	30 min	10

Aufgabe

Die Abbildung 1 zeigt eine Hängebrücke.

Vereinfacht kann die Profillinie der Hängebrücke im Intervall $-3 \leq x \leq 3$ durch die Funktion f mit $y = f(x) = 0,1 \cdot x^2$, $x \in \mathbb{R}$, beschrieben werden. Eine Längeneinheit im Koordinatensystem entspricht einem Meter in der Wirklichkeit. Die Profillinie der Hängebrücke ist in Abb. 2 dargestellt.



Abbildung 1

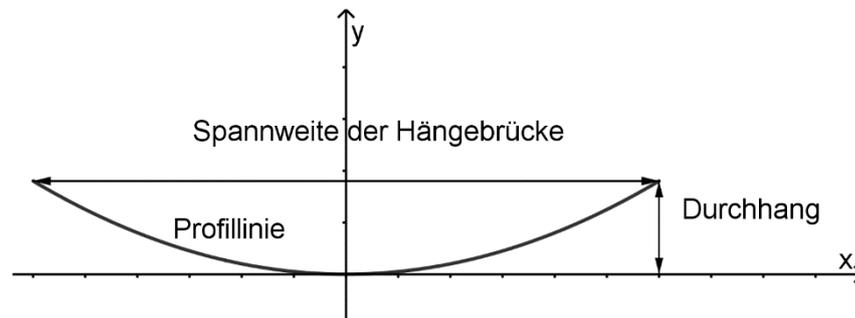


Abbildung 2

- Beschreiben Sie die tiefste Stelle der Hängebrücke über dem Untergrund mithilfe der Funktion f .
- Die Spannweite der Hängebrücke beträgt 6,00 m. Ermitteln Sie den Durchhang der Hängebrücke.
- Ergänzen Sie in Abbildung 2 die fehlenden Werte an den Koordinatenachsen.

Eine andere Hängebrücke hat bei einer Spannweite von 5,00 m einen Durchhang von 0,50 m. Die Profillinie dieser Hängebrücke wird durch eine Funktion mit der Gleichung $y = a \cdot x^2$ beschrieben, wobei eine Längeneinheit im Koordinatensystem einem Meter in der Wirklichkeit entspricht.

- Ermitteln Sie den Wert von a .