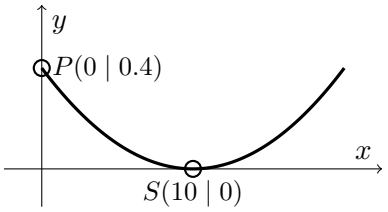
DAS MATHEBUCH – Lösung zu Aufgabe zLVaDZ

Die Carrick-a-Rede-Insel in Nordirland ist über eine schmale Hängebrücke erreichbar. Diese Brücke überspannt eine Meerenge mit einer Breite von 20 m. Der tiefste Punkt der Brücke befindet sich 30 m über der Wasseroberfläche. Außerdem hängt die Brücke in der Mitte um 0.4 m durch. Bestimmen Sie die Funktionsgleichung der parabelförmigen Hängebrücke.



Das Koordinatensystem wird so gelegt, dass der linke Aufhängepunkt bei $x = 0$ liegt und die x-Achse auf der Höhe des tiefsten Punktes verläuft. Damit gilt $S(10 \mid 0)$ und $P(0 \mid 0.4)$.

$$
\begin{aligned}
f(x) &= a(x-10)^2 + 0 \\
f(0) &= 0.4 \\
a(0-10)^2 &= 0.4 \\
100a &= 0.4 \qquad | :100 \\
a &= 0.004 \\
\Rightarrow f(x) &= 0.004(x-10)^2
\end{aligned}
$$

Wird die x-Achse auf die Wasseroberfläche gelegt, liegt der tiefste Punkt bei $S(10 \mid 30)$, und die Funktionsgleichung lautet $f(x) = 0.004(x-10)^2 + 30$.

DAS MATHEBUCH – erstellt von Sebastian Wenner
Alle Rechte vorbehalten. Das Buch als kostenloser PDF-Download und Lösungsvideos auf **dasmathebuch.de**