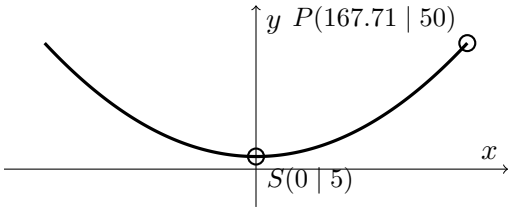
DAS MATHEBUCH – Lösung zu Aufgabe DELcMJ

Nina fährt mit dem Fahrrad über eine modern gebaute Brücke, deren Tragseil parabelförmig verläuft. An der tiefsten Stelle hängt das Seil 5 m über der Straße. Am höchsten Punkt – direkt an den Brückenpfeilern – erreicht es eine Höhe von 50 m über der Straße. Die mathematische Beschreibung des Seils lautet: $f(x) = 0.0016x^2 + 5$.
Überprüfen Sie rechnerisch, ob der Abstand zwischen den beiden Brückenpfeilern etwa 240 m beträgt.



$$
\begin{aligned}
f(x) &= 50 && \\
0.0016x^2 + 5 &= 50 && \mid -5 \\
0.0016x^2 &= 45 && \mid :0.0016 \\
x^2 &= 28125 && \mid \sqrt{\ } \\
x_1 \approx 167.705 \quad &\vee \quad x_2 \approx -167.705 &&
\end{aligned}
$$

$$b = 167.705 - (-167.705) = 2 \cdot 167.705 = 335.41$$

Die Brückenpfeiler sind nicht etwa 240 m, sondern etwa 335.41 m voneinander entfernt.

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