

1. Aufgabe (Abi 2023 - Analysis 1 (Teilaufgabe 2.3))¹

Im Folgenden wird der mittlere Abschnitt der Brücke betrachtet. Die vertikal verlaufenden Halteseile verbinden die Fahrbahn mit dem Tragseil. Sie haben sowohl von den Pfeilern als auch untereinander einen horizontalen Abstand von 16 m.

Im verwendeten Koordinatensystem entspricht eine Längeneinheit 10 m in der Realität.

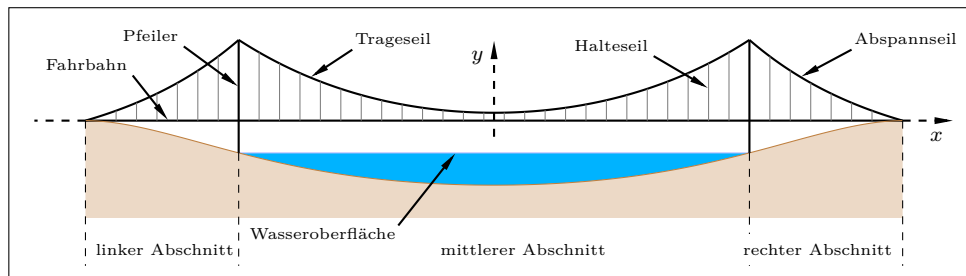


Abbildung: Seitenansicht der Hängebrücke

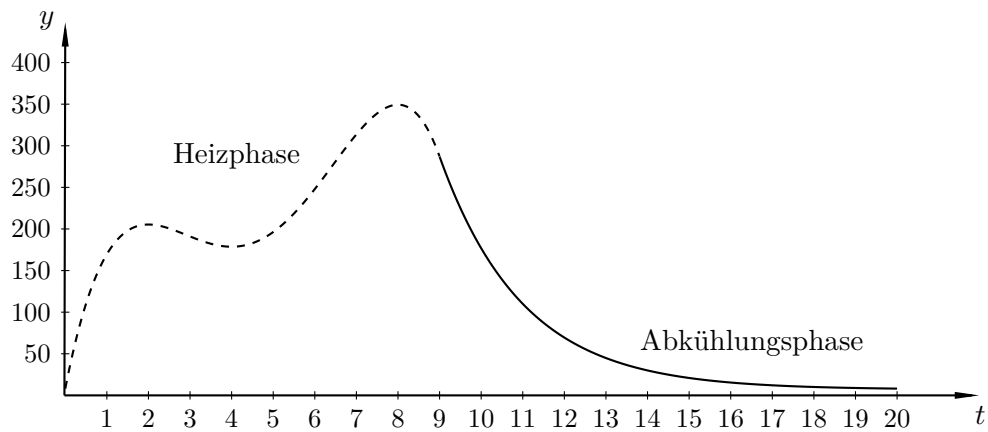
Der Verlauf des Tragseils wird modellhaft durch den Funktionsterm

$$s(x) = \left(\frac{1}{8}\right)^6 \cdot (x^4 + 2560x^2) + \frac{125}{256}$$

beschrieben.

- (3) Zwei Punkte des Tragseils in der rechten Hälfte des mittleren Abschnitts haben einen horizontalen Abstand von 40 m und einen Höhenunterschied von 5 m. Geben Sie eine Gleichung an, deren Lösung die x -Koordinate des höher liegenden Punkts im Modell ist.

2. Aufgabe (Abi 2018 - Analysis 2 (Teilaufgabe 3.2))²



Im Folgenden wird die Funktion g mit

$$g(t) = 280 \cdot e^{-0.5 \cdot (t-9)} + 7, \quad 9 \leq t \leq 20$$

und die durch die Funktion g beschriebene Abkühlungsphase betrachtet.

- (2) Berechnen Sie das zweiminütige Zeitintervall, in dem die Temperatur um genau 100°C sinkt.

[Übersicht der Abituraufgaben](#)

¹Lösung zu: Analysis 1, Teilaufgabe 2 (Mittlerer Abschnitt, Unteraufgabe 3), Abitur 2023, Schleswig-Holstein.

²Lösung zu: Analysis 2, Teilaufgabe 3 (Funktion g , Unteraufgabe 2), Abitur 2018, Schleswig-Holstein