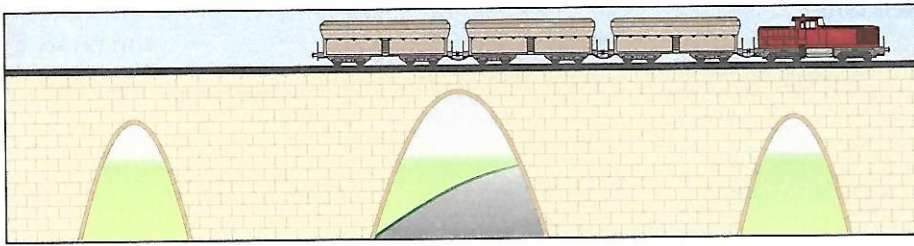


Pflichtaufgaben 2 bis 4: Beispiel 1 mit Hilfen

Die drei Brückenbögen dieser Eisenbahnbrücke lassen sich näherungsweise durch Parabeln darstellen.



a) Einer der kleineren Brückenbögen kann in dem gewählten Koordinatensystem durch den Graphen einer quadratischen Funktion modelliert werden.

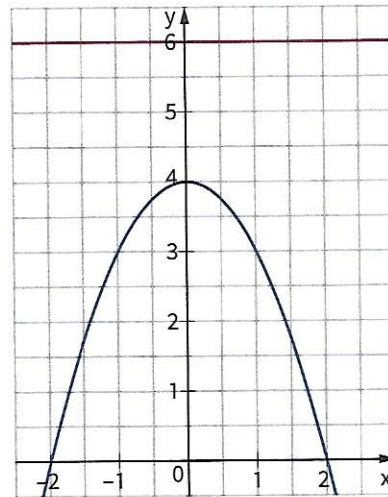
Welche der folgenden Funktionsgleichungen gehört zu dem Graphen?

I $y = x^2 + 4$

II $y = -x^2 + 4x$

III $y = -x^2 + 4$ Gleichung

Begründe deine Entscheidung.



b) Der Verlauf des mittleren Bogens kann in einem geeigneten Koordinatensystem näherungsweise durch die folgende Gleichung beschrieben werden:

$$y = -0,5x^2 + 5 \quad (\text{Werte für } x \text{ und } y \text{ in m})$$

- (1) Wie hoch ist der Brückenbogen?
- (2) Zeichne das geeignete Koordinatensystem mit Einteilung der Achsen ein.
- (3) Ein Schwerlasttransporter mit einer Höhe von 4,50 m möchte durch den mittleren Brückenbogen fahren.
Wie breit darf die Last oben höchstens sein?
Notiere deine Rechnung.

