



Musteraufgabe M13

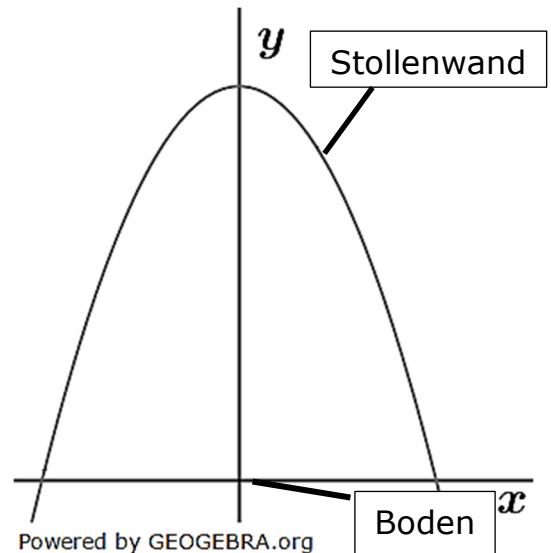
Der Querschnitt eines Bergstollens wird beschrieben durch die x -Achse (Boden) und den Teil des Graphen der Funktion f mit $f(x) = 8 - \frac{1}{2}x^2$, der oberhalb der x -Achse verläuft (Stollenwände).

Aspekte im AFB I

- Skalieren der Achsen, Erklären der Form des Graphen.
- Berechnen der Winkel, den die Wände mit dem Boden einschließen.
- Ermitteln der Stellen, an denen die Wände am steilsten verlaufen.

Aspekte im AFB II

- Schließen auf Eigenschaften von Graphen aus deren Ableitungen.
- Der Bergstollen ist 50 m lang und läuft voll mit Wasser.
Bestimmung des Wasservolumens im Stollen.



Aspekte im AFB III

- Der Bergstollen ist 50 m lang und es steht $3,5\text{ m}$ hoch Wasser im Stollen.
Bestimmung des Wasservolumens im Stollen.
- Ein würfelförmiger Behälter soll so in den Stollen gestellt werden, dass er auf einer seiner Seitenflächen steht.
Ermitteln der maximal möglichen Breite des Behälters.