

Anwendungsaufgaben 2

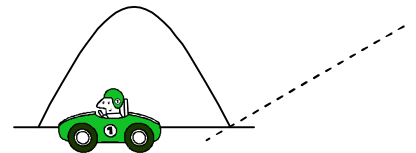
Aufgabe 1

Ein Festzelt hat die Form einer Parabel mit der Funktionsgleichung $f(x) = -0,1x^2 + 2,8x - 9,6$. (1 Einheit = 1m) Der Boden ist die x-Achse.

- Berechnen Sie die Breite des Zeltes.
- Ermitteln Sie die Höhe des Zeltes.
- Überprüfen Sie, ob im Zelt 2 Meter von der Zeltwand entfernt ein 4 m hohes Regal aufgebaut werden kann.

Aufgabe 2

Die Form eines Tunnels kann mit der Funktion $f(x) = -\frac{1}{3}x^2 + 6x - 15$ beschrieben werden. (1 Einheit = 1m)



- Ermitteln Sie die Höhe des Tunnels.
- Berechnen Sie die Breite des Tunnels.
- Überprüfen Sie, ob durch diesen Tunnel ein 8 m breiter und 5 m hoher Schwertransport fahren könnte.

Aufgabe 3

Ein Wasserstrahl aus einem Gartenschlauch (1 m Höhe) beschreibt eine parabelförmige Bahn, ehe er 5 m entfernt auf dem Boden auftrifft. Nach einem Meter hat der Strahl bereits eine Höhe von 1,6 m erreicht.

- Erstellen Sie mithilfe der Angaben die Funktionsgleichung.
- Ermitteln Sie die größte Höhe, die der Wasserstrahl erreicht.
- Berechnen Sie die Höhe 1,5 m vor dem Auftreffen. (zwei Kommastellen)
- Bestimmen Sie die maximale Höhe für einen anderen Wasserstrahl, der die gleiche Startposition und die gleiche Weite aufweist wie der erste Strahl. Allerdings hat dieser Strahl bei 4 m Entfernung noch eine Höhe von 2,2 m.
- (Zusatzfrage: Wovon ist die maximale Höhe bei gleicher Startposition abhängig?)