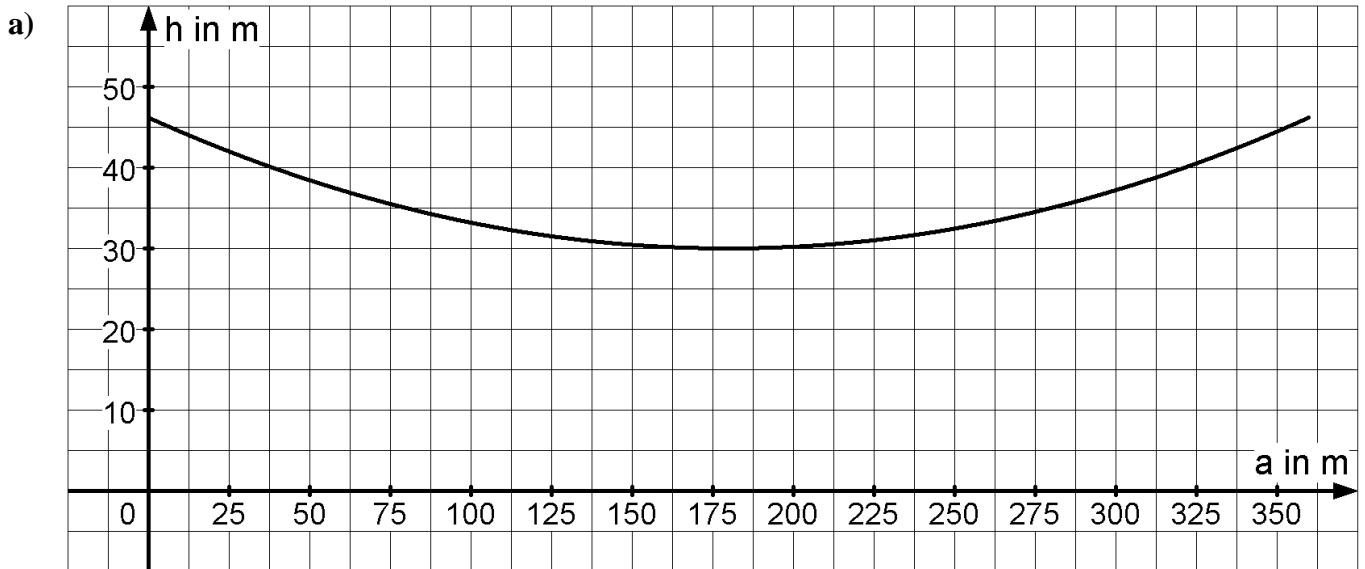


Name:

Datum:

## Quadratische Funktionen - Anwendungsaufgaben - Hochspannungsleitung A - Lösung



b) Siehe a)

c) Die Punkte liegen anscheinend auf einer Parabel.

d) Alle Wertepaare erfüllen die Funktionsgleichung.

e) Siehe a)

f) Der Ordinatenabschnitt ist zu berechnen durch  $h(0) = 46,2$ .

Er gibt die Höhe der Hochspannungsleitung im Abstand 0m vom ersten Mast an, d.h. die Hochspannungsleitung ist am ersten Mast in einer Höhe von 46,2m angebracht.

g) Zu berechnen ist  $h(200) = 30,2$ .

In einem Abstand von 200m vom ersten Mast entfernt hängt die Hochspannungsleitung in einer Höhe von 30,2m.

h) Zu lösen ist die Gleichung  $h(a) = 46,2$ . Diese Quadratische Gleichung hat die Lösungsmenge  $L = \{0; 360\}$ .

Der zweite Strommast befindet sich im Abstand von 360m zum ersten Strommast.

i) Zu bestimmen sind die Koordinaten des Scheitelpunktes des Graphen. Es ergibt sich  $h(a) = 0,00005 \cdot (a - 180)^2 + 30$ , der Scheitelpunkt hat die Koordinaten (180 | 30).

Die Hochspannungsleitung hängt im Abstand von 180m zum ersten Strommast mit einer Höhe von 30m am tiefsten.

j) Beim Ausdehnen der Hochspannungsleitung wird die h-Koordinate des Scheitelpunktes kleiner und der Öffnungsfaktor der Parabel größer.

Beim Zusammenziehen der Hochspannungsleitung wird die h-Koordinate des Scheitelpunktes größer und der Öffnungsfaktor der Parabel kleiner.