



Name :

Klasse :

06.04.20

AB No. :

Aufgabe 1

Für Gemüse-, Früchteplantagen oder auch Parks werden in warmen Regionen automatische Beregnungsanlagen gebaut. Aus im oder auf dem Erdboden verlaufenden Rohren wird in bestimmten Abständen Wasser aus feinen Düsen auf die Pflanzen gespritzt. Der Bogen, den das Wasser aus einer Düse beschreibt ist eine Parabel mit der Funktionsgleichung

$$y = -\frac{1}{2}x^2 + \frac{6}{5}x + \frac{13}{50}.$$



Löse die folgenden Aufgaben graphisch:

- Bestimme die maximale Höhe des Wasserbogens.
- Bestimme nach welcher Entfernung der Wasserbogen wieder auf den Erdboden auftrifft.

Aufgabe 2

Manche Torbögen sind derart konstruiert, dass sie aus einer tragenden Parabel bestehen, an der die Versteifungsträger befestigt sind. (Skizze).



Länge l des
Versteifungsträgers

Die Länge l eines Versteifungsträgers ist eine Funktion der Entfernung x . Der Abstand der drei Träger voneinander ist gleich. (Die Trägerdicke bleibt unberücksichtigt.)

Man berechnet die Länge l an der Stelle x nach der Formel :

$$l = \frac{15}{2}x - x^2 - \frac{5}{2}$$

- Bestimme die Länge des kürzesten und des längsten Trägers.
- Bestimme den Scheitelpunkt der Parabel und gib die Funktionsgleichung in Scheitelpunktform an.