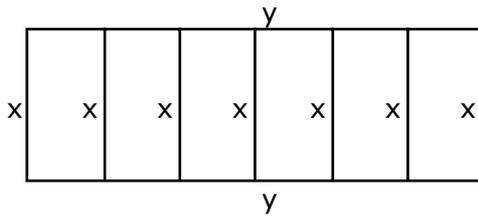


Mit 280 m Drahtzäun sollen sechs nebeneinander liegende, rechteckige, kongruente Pferche abgegrenzt werden. Bestimmen Sie Länge und Breite des benötigten Stücks Land, wenn die Pferche möglichst gross sein sollen.



$$\begin{aligned}\text{Bedarf an Drahtzäun: } 7x + 2y &= 280 \\ 2y &= 280 - 7x \\ y &= 140 - 3.5x\end{aligned}$$

Die Fläche eines Pferches ist dann am grössten, wenn auch die Gesamtfläche am grössten ist.

Wir berechnen diese Fläche:

$$\begin{aligned}A &= xy \\ &= x(140 - 3.5x) \\ &= 140x - 3.5x^2\end{aligned}$$

Aus der 2. Zeile der letzten Gleichung erhält man die Nullstellen der nach unten geöffneten Parabel:

$$x_1 = 0, x_2 = \frac{140}{3.5} = 40$$

Der x-Wert des Scheitelpunktes liegt genau dazwischen: $x = 20$.

Das Landstück erhält eine Breite von 20m und eine Länge von 70m.