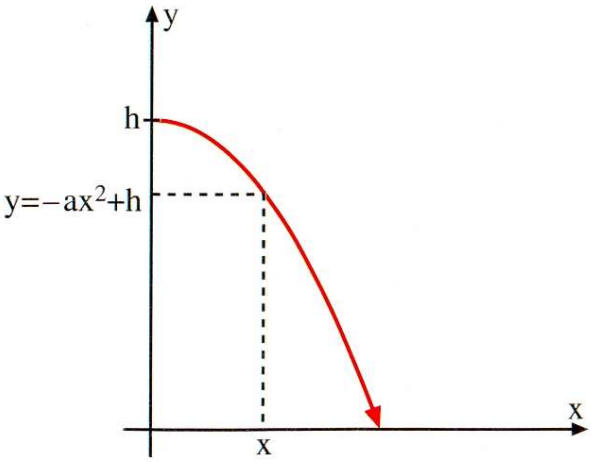
gemeinsame Punkte von Funktionsgraphen

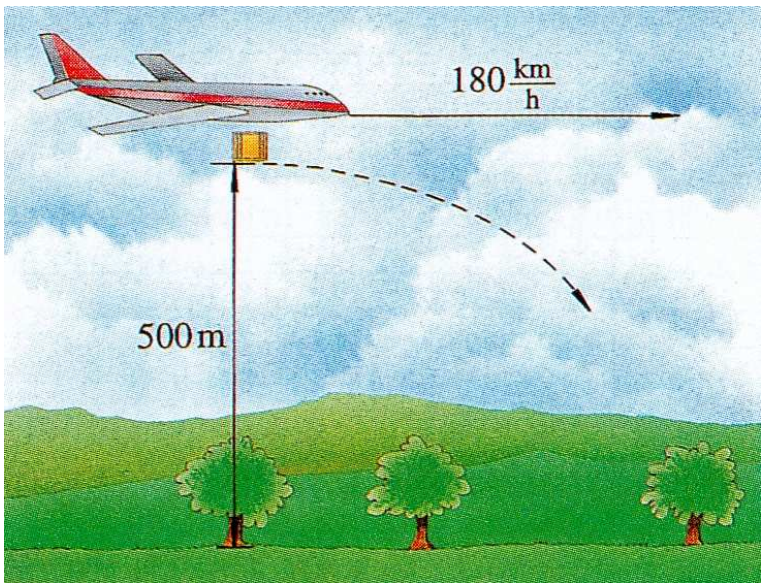
1. **Anwendungen der quadratischen Funktionen und Gleichungen**

   Wirft man einen Gegenstand parallel zur Erde, so hat seine Flugbahn die Form einer halben Parabel. Die Gleichung dieser Parabel

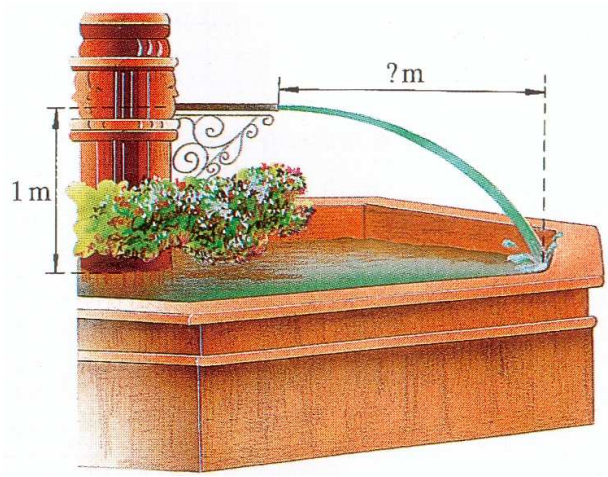


   hat die Form $y = -ax^2 + h$.
   Für den Wert von a gilt: $a \approx \frac{5}{v^2}$.
   Dabei ist v die Abwurfgeschwindigkeit (in $\frac{m}{s}$), x die Entfernung vom Abwurfpunkt in vertikaler Richtung (in m) und y die Höhe (in m), h ist die Abwurfhöhe (in m).

   (a) Ein Flugzeug, das mit der Geschwindigkeit von $180\,\frac{km}{h}$ (relativ zur Erde) fliegt, wirft ein Versorgungspaket ab. Wie weit von dem linken Baum entfernt landet das Paket?



   (b) Bei dem Springbrunnen tritt das Wasser aus dem Rohr mit der Geschwindigkeit $3,5\,\frac{m}{s}$ aus.
   Wie weit muss der Rand des Wasserbeckens mindestens von der Rohröffnung entfernt sein?



Lösung: (a) $500\,\mathrm{m}$

(b) $1,57\,\mathrm{m}$