

**Aufgabe B0406**

## Abschnittweise definierte Funktionen

Ein Fallschirmspringer fällt mit einer Geschwindigkeit von 30 m/s vor Öffnung des Fallschirms zu Boden. Nach Öffnung des Fallschirms, was nach genau 45 Sekunden passiert, beträgt die Fallgeschwindigkeit 5 m/s.

- Geben Sie die entsprechende Funktionsvorschrift der stückweise linearen Funktion  $f$  an und zeichnen Sie den dazu passenden Graphen.
- Wie hoch war die Absprunghöhe, wenn der Sprung insgesamt 2 Minuten dauerte?

**Aufgabe B0406 (Lösungshinweise)**

$$\text{a) } f(x) = \begin{cases} 30x & \text{für } 0 \leq x \leq 45 & x \text{ in Sekunden} \\ 1350 + 5 \cdot (x - 45) & \text{für } x > 45 & x \text{ in Sekunden} \end{cases}$$

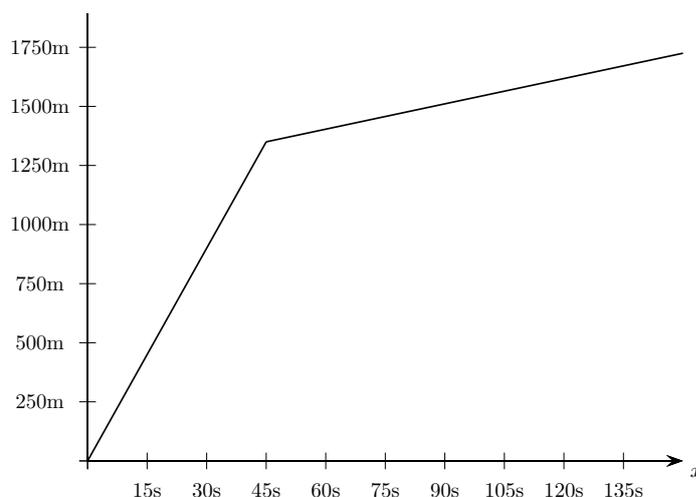


Abbildung 1: Grafische Darstellung von  $f(x)$

- Die Lösung ergibt sich durch Einsetzen in die Funktionsgleichung:  
$$1350 + 5 \cdot (120 - 45) = 1725$$
  
Die Absprunghöhe lag bei 1725 Metern.