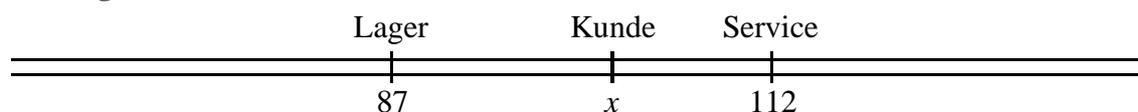


### Aufgabe 4.29

Ein an einer mit einer Kilometrierung versehenen Straße wohnender Kunde erhält von einem am Kilometer 87 dieser Straße liegenden Auslieferungslager ein Gerät geliefert, an Fahrtkosten muss er dafür 3 € je Entfernungskilometer (einfache Entfernung) vom Auslieferungslager zahlen. Für die Installation muss zusätzlich ein Techniker von einem am Kilometer 112 dieser Straße liegenden Servicestützpunkt zum Kunden kommen, als Fahrtkosten fallen dabei 2 € je Entfernungskilometer vom Servicestützpunkt an.

In welchem Bereich der Straße ist die Summe der Fahrtkosten nicht größer als 100 €?

#### Lösung:



$x$ : Straßenkilometer beim Kunden,

Entfernung vom Kunden zum Lager:  $|x - 87|$ ,

Entfernung vom Kunden zum Servicestützpunkt:  $|x - 112|$

Gesamtfahrtkosten:  $3|x - 87| + 2|x - 112| \leq 100$ ,

Fallunterscheidung:

$$x < 87: 3(87 - x) + 2(112 - x) \leq 100, \quad 261 + 224 - 5x \leq 100, \quad 5x \geq 385, \quad x \geq 77$$

$$87 \leq x < 112: 3(x - 87) + 2(112 - x) \leq 100, \quad -261 + 224 + x \leq 100, \quad x \leq 137,$$

$$112 \leq x: 3(x - 87) + 2(x - 112) \leq 100, \quad 5x - 261 - 224 \leq 100, \quad 5x \geq 585, \quad x \leq 117$$

Beiträge zur Lösung:

$$x < 87: \quad 77 \leq x < 87,$$

$$87 \leq x < 112: \quad 87 \leq x < 112,$$

$$112 \leq x: \quad 112 \leq x \leq 117, \quad \text{d.h. zusammengefasst } \underline{\underline{77 \leq x \leq 117}}$$

Für den Bereich von km 77 bis km 117 sind die Fahrtkosten nicht größer als 100 €.