

3 Geraden

Standpunkt Seite 194

Die Lösungen zum Standpunkt befinden sich am Ende des Schülerbuchs.

Auftakt Seite 195

Lohnt es sich überhaupt?

- Das Produkt muss für einen Preis verkauft werden, der höher ist als die Kosten für das Produkt. Dann macht der Hersteller Gewinn.
- Bei 100, 200 oder 300 verkauften Elektrofahrrädern macht der Hersteller Verlust; erst bei 400 und 500 verkauften Fahrrädern macht er Gewinn.

💡 Das erkennen Sie in der Tabelle an den roten Zahlen, aber auch am Vorzeichen der Zahlen.

Ist x die Anzahl der verkauften Elektrofahrräder, so betragen die Einnahmen $1450 \cdot x$ und die Kosten $400\,000 + 425 \cdot x$. Damit der Hersteller keinen Verlust macht, muss gelten:

$$1450 \cdot x \geq 400\,000 + 425 \cdot x$$

Durch Ausprobieren können Sie herausbekommen:

Dies ist für $x \geq 390$ der Fall. Ab etwa 390 verkauften Fahrrädern macht also der Hersteller keinen Verlust.

1 Funktionen Seite 196

Einstiegsaufgabe

→ Minuten	0	10	20	30	40	50	60
Pulsfrequenz	80	135	168	133	130	120	180

- Svenjas Puls ändert sich zum Beispiel, wenn sie die Geschwindigkeit ändert oder wenn sich die Steigung im Gelände ändert.

Seite 197

- 1 a) Gefahrene Kilometer – Benzinverbrauch: Funktion, denn zu jeder gefahrenen Strecke kann man einen bestimmten Benzinverbrauch bestimmen.
Verkaufte Eintrittskarten – erzielte Einnahmen: Funktion, denn zu jeder Zahl verkaufter Eintrittskarten gehört eine bestimmte Einnahme.

Heizölmenge – Rechnungsbetrag: Funktion, denn jede Heizölmenge kostet einen bestimmten Betrag.

ICE-Bahnkilometer – Fahrpreis: Zu jeder Anzahl von Bahnkilometern gehört ein bestimmter Fahrpreis. Es ist keine Funktion, wenn man Spartarife etc. einbezieht, denn dann können 50 Bahnkilometer den regulären Preis und einen Spartarifpreis haben.

Fahrpreis – ICE-Bahnkilometer: keine Funktion, denn der Preis ändert sich nicht bei jedem Kilometer.

Porto – Briefgewicht: keine Funktion, denn für einen Portobetrag kann man Briefe verschiedenen Gewichts abschicken.

b) Beispiele: Kilometer, die ein Fußgänger oder ein Auto in einer bestimmten Zeit zurücklegt; Menge des Wassers, das in einer bestimmten Zeit aus dem Wasserhahn läuft; Temperaturabnahme in einer bestimmten Zeit, wenn Kaffee abkühlt; ...

- 2 a) $x \rightarrow 2x;$ $y = 2x$
 $x \rightarrow x + 1;$ $y = x + 1$
 $x \rightarrow \frac{1}{3}x;$ $y = \frac{1}{3}x$
 $x \rightarrow x - 2;$ $y = x - 2$

b)

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
2x	-6	-4	-2	0	2	4	6
x + 1	-2	-1	0	1	2	3	4
$\frac{1}{3}x$	-1	$-\frac{2}{3}$	$-\frac{1}{3}$	0	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	1
x - 2	-5	-4	-3	-2	-1	0	1

c)

