

Aufgabe 1 Angebot 1 kostet 1289,13€ und Angebot 2 kostet 1298,27€, also ist das erste Angebot günstiger.

Aufgabe 2

a) $-\frac{5}{6}$

b) $-\frac{16}{9}$

c) 240

d) 14,7

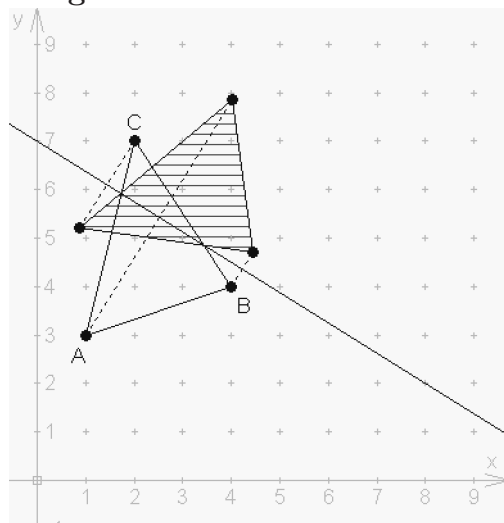
e) 3,24

f) -75

Aufgabe 3 Katharina übernimmt $\frac{1}{24}$ der Kosten, dies entspricht 1€.

Aufgabe 1 Der Kontostand lautet -200 €.

Aufgabe 2



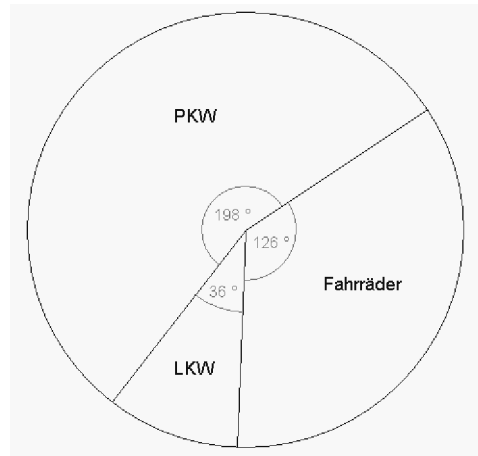
Aufgabe 3 Hier gibt es viele Möglichkeiten:
Eine Zuordnung heißt proportional, wenn

- dem Doppelten, Dreifachen, ... der ersten Größe auch das Doppelte, Dreifache, ... der zweiten Größe zugeordnet wird.
- die Wertepaare quotientengleich sind.
- der Graph eine Ursprungsgerade ist.
- es eine Zahl q gibt, so dass die Zuordnungsvorschrift $x \mapsto q \cdot x$ lautet.

Aufgabe 1 Der Mehlvorrat reicht zum Backen von 90 Broten zu je 1,5kg.

- a) Es können 54 Brote aus dem gleichen Vorrat gebacken werden.
- b) Ein Brot wiegt 1,25 kg.

Aufgabe 2

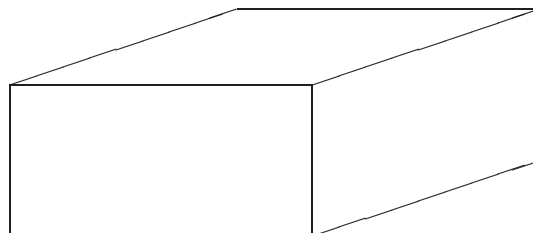


Aufgabe 3 Fläche: 0,06 m² bzw. 600 cm²
Umfang: 1 m bzw. 100 cm

Aufgabe 1 a) „Prozent“ kommt aus dem Lateinischen („pro centum“) und bedeutet „von Hundert“. 5 Prozent (in Symbolen: 5%) sind demnach „5 von 100“, also nicht anderes als $\frac{5}{100}$.
b) Die Klasse hat 25 Schüler.

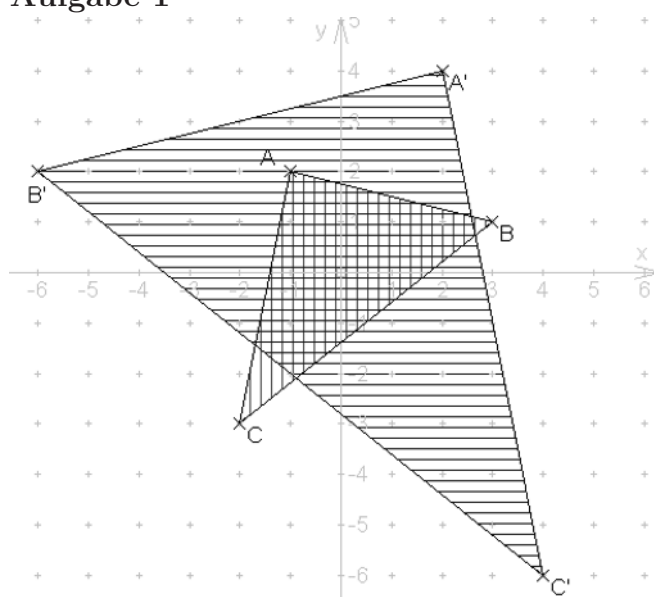
Aufgabe 2

- | | |
|-------------------|---------|
| a) 3,24 | b) -75 |
| c) 7 | d) 0,9 |
| e) $-\frac{3}{5}$ | f) -0,6 |



Aufgabe 3 $O = 58\text{m}^2$ $V = 28\text{m}^2$

Aufgabe 1



Das Dreieck wurde an der y -Achse gespiegelt und vergrößert (auf das Zweifache gestreckt).

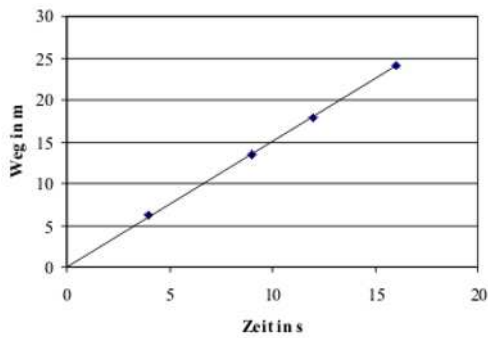
Aufgabe 2

x	$-2x + 4$	$2(x + 1) - \frac{1}{2}$	$3x^2 + x$
-3	10	-4,5	24
0	4	1,5	0
0,5	3	2,5	1,25

Aufgabe 3 a) 0,01 b) 2 c) 120

d) 18 e) 64

Aufgabe 1



Die Punkte liegen annähernd auf einer Ursprungsgeraden, also ist der Zusammenhang wohl proportional. Bildet man die Quotienten der Wertepaare, so erhält man immer ungefähr $1,5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$. Dies ist die Geschwindigkeit des Wagens. Die Abweichungen sind vermutlich auf Messfehler zurückzuführen.

Aufgabe 2 Die Ermäßigung beträgt 20%.

Aufgabe 3

a) $x = -2$

b) $x = -\frac{5}{4}$

Aufgabe 1 Die leere Kiste wiegt 7 Kilogramm.

Aufgabe 2 A. → c): Wegen der Flut steigt das Wasser zunächst auf einen Höchststand und fällt mit der Ebbe bis zu einem Tiefstwert.

B. → a): Die Temperatur steigt schnell an und der Ofen versucht nach Erreichen der 220 °C diese Temperatur durch Aus- und Wiederanschalten zu halten.

C. → b): Die Geschwindigkeit ist sehr unregelmäßig. Abundzu (an Ampeln etwa) kommt das Auto zum Stehen und fährt wieder an.

Aufgabe 3

a) $x = -15$

b) $x = -1,8$

Aufgabe 1 Ihr Kapital beträgt 20000€.

Aufgabe 2 Hier gibt es viele Möglichkeiten:

Eine Zuordnung heißt antiproportional, wenn

- dem Doppelten, Dreifachen, ... der ersten Größe die Hälfte, ein Drittel, ... der zweiten Größe zugeordnet wird.
- die Wertepaare produktgleich sind.
- der Graph eine Hyperbel ist.
- es eine Zahl p gibt, so dass die Zuordnungsvorschrift $x \mapsto \frac{p}{x}$ lautet.

Aufgabe 3

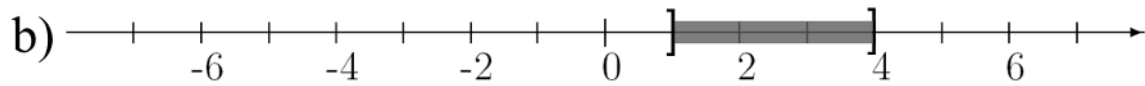
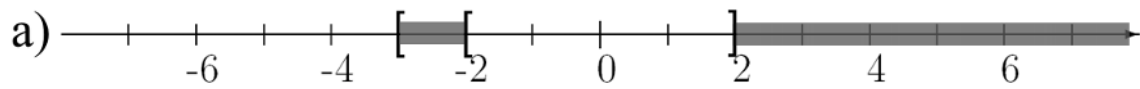
- | | |
|-------------------|---------------------|
| a) $-\frac{5}{7}$ | b) $-\frac{24}{25}$ |
| c) 126 | d) 18,7 |
| e) -1,92 | f) -40 |

Aufgabe 1 Moritz: $\frac{5}{26} \approx 19\%$ Katja: $\frac{9}{26} \approx 35\%$ Felix: $\frac{12}{26} \approx 46\%$

- Aufgabe 2**
- a) Der Graph ist steigend, eine Ursprungsgerade und gehört offenbar zu einer proportionalen Zuordnung.
 - b) Dieser Graph gehört zu einer fallenden Zuordnung. Er sieht so ähnlich aus wie eine Hyperbel, berührt aber die y-Achse.
 - c) Dies ist eine Hyperbel und gehört zu einer antiproportionalen Zuordnung. Der Graph nähert sich den Achsen immer mehr an, berührt sie aber nie.
 - d) Der Graph steigt zuerst an, erreicht dann einen Hochpunkt. Dann fällt er bis zu einem Tiefpunkt, um dann schließlich stark zu steigen.

Aufgabe 3 3500m=3,5km, 42500kg=42,5t, 135min=2h15min=2,25h, 680m²=6,8a,
187mm=18,7cm, 1750g=1,75kg

Aufgabe 1



Aufgabe 2 Der Ölspiegel steigt mit einer Geschwindigkeit von 7,5 cm pro Minute. Nach 13 Minuten steht er 97,5 cm hoch. Nach x Minuten steht er $7,5 \cdot x$ cm hoch.

Aufgabe 3 a) Distributivgesetz.
b) Kommutativgesetz der Addition.

Aufgabe 1 Terme: $U = 2a + 6b + 8c$ $F = 2ac + 7bc$

Für die angegebenen Werte ergibt sich $U = 26,6 \text{ cm}$ und $F = 24,12 \text{ cm}^2$.

Aufgabe 2

a) $x = 8$

b) $x = 3$

Aufgabe 3 a) $\frac{7}{30} = 0,2\overline{3}$ b) $\frac{2}{5} = 0,4$ c) $\frac{12}{99} = 0,1\overline{2}$

Aufgabe 1 Berechne.

- a) 8 b) -40
- c) 5 d) $1,25$
- e) $-\frac{2}{5}$ f) $-0,7$

Aufgabe 2 Finde die Fehler. Beschreibe auch mit Worten, was falsch gemacht wurde.

- a) Hier wurde beim Ausmultiplizieren der Klammer das Minuszeichen vor a nicht beachtet. Auf der rechten Seite muss $4a - ab - 3a$ stehen. Dies lässt sich weiter vereinfachen zu $a - ab$.
- b) Hier wurde $3y - y$ anstatt $-3y - y$ gerechnet, also das Minuszeichen ignoriert. Die rechte Seite muss $2x - 4y$ heißen.

Aufgabe 3 Man braucht mindestens $17,1\text{m}^2$ Fliesen, muss also 15 Pakete Fliesen kaufen.

Aufgabe 1

$$2x = 2 \cdot x = x + x$$

$$x^2 = x \cdot x$$

Aufgabe 2 Der Film hatte eine Länge von einer Stunde, 57 Minuten und 15 Sekunden.

Aufgabe 3 Der frühere Preis war 98€.

- Aufgabe 1**
1. C, Wasserstand steigt gleichmäßig
 2. D, Wasserstand steigt in jedem der Teilzylinder gleichmäßig
 3. B, Wasserstand steigt immer langsamer, da das Gefäß oben breiter wird
 4. A, Wasserstand steigt erst immer schneller, dann gleichmäßig

- Aufgabe 2**
- a) alle
 - b) Achsenspiegelung
 - c) keine

- Aufgabe 3** Der Eintrittspreis wurde 20% teurer.

Aufgabe 1 Wenn x die Anzahl der gefahrenen Kilometer ist, dann lautet der Term $T(x) = 4,5 + 0,7x$

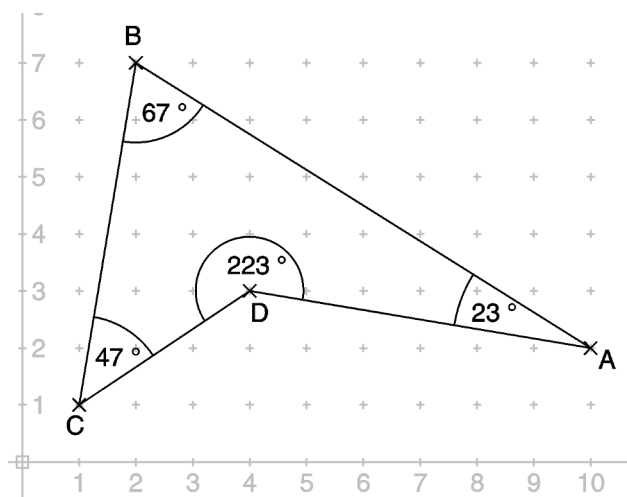
Die Fahrt nach Landau kostet 19,90€ und die Fahrt nach Kandel kostet 9,40€.

Aufgabe 2

- | | |
|--------------------|----------|
| a) $\frac{32}{15}$ | b) -40 |
| c) $15,4$ | d) $0,8$ |
| e) 126 | f) 5 |

Aufgabe 3 Am ersten Tag las Tom 30 Seiten, dann 40, 50, 60 und am letzten Tag 70 Seiten.

Aufgabe 1



Aufgabe 2 Der Fahnenmast ist 4,90m lang.

Aufgabe 3 Der Notendurchschnitt ist 3,43.

Aufgabe 1

a) 126

c) $\frac{5}{12}$

e) $\frac{1}{4}$

b) 5

d) $\frac{5}{7}$

f) 0,8

Aufgabe 2 Von der ersten zur zweiten Zeile verdoppelt sich die Anzahl der leeren Flaschen, aber die Anzahl der vollen Flaschen wird nicht halbiert, also ist die Zuordnung nicht antiproportional. Die Zuordnungsvorschrift lautet $x \mapsto 24 - x$.

leere Flaschen	volle Flaschen
1	23
2	22
3	21
4	20
5	19
6	18
7	17
8	16
9	15
10	14
$\vdots$	$\vdots$

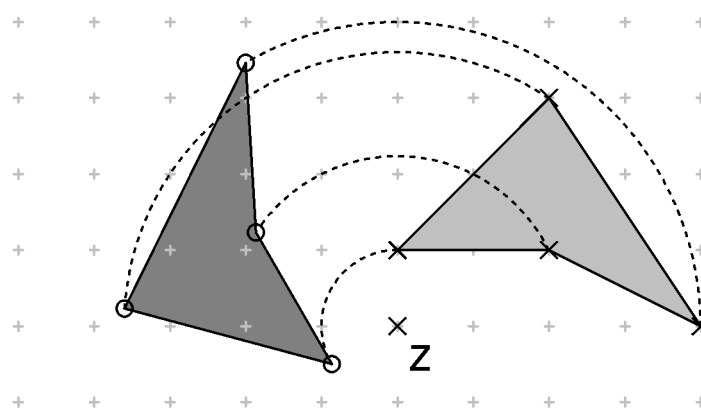
Aufgabe 3

a) $\text{ggT}(72,32)=8$

b) $\text{kgV}(12,16)=48$

c) $\text{ggT}(225,105)=15$

Aufgabe 1



Aufgabe 2 Die dritte Seite ist 4cm lang.

Aufgabe 3 a) Das Ergebnis ist positiv.

b) Das Ergebnis ist negativ.

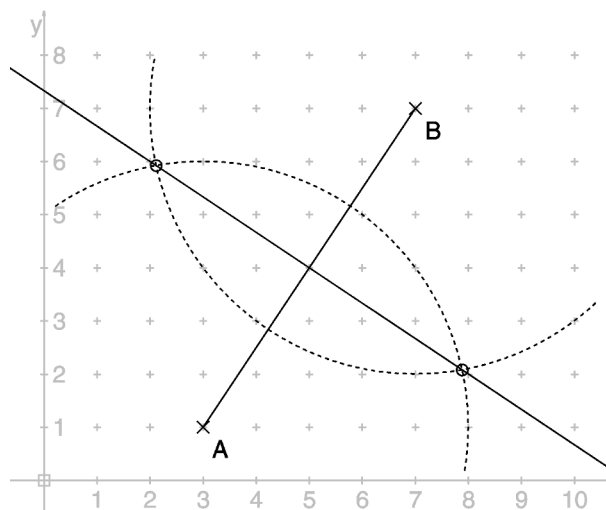
- Aufgabe 1** a) Kommutativgesetz der Multiplikation
b) Assoziativgesetz der Addition

- Aufgabe 2** a) Er hat etwa 7,7 Liter Benzin auf 100km verbraucht.
b) Er ist im Durchschnitt etwa $78 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ schnell gefahren.

- Aufgabe 3** a) Diese Tabelle kann nicht zu einer proportionalen Zuordnung gehören, denn die erste und dritte Spalte passen nicht: 1,8 ist das Sechsfache von 0,3, aber 38 ist nicht das Sechsfache von 6.

- b) Diese Tabelle kann zu einer proportionalen Zuordnung gehören. Die passende Zuordnungsvorschrift ist $x \mapsto 1,4 \cdot x$.

Aufgabe 1



Aufgabe 2 3040m, 252min, 15000g, 763,56mm, 2,5l=2,5dm³=2500cm³, 7500cm²

Aufgabe 3 $2x + 50 = 4x + 30$. Eine Dose ist also 10 g schwer.

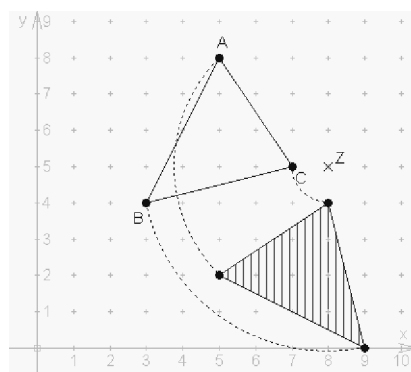
Aufgabe 1 a) Es werden 48 m^2 Marmorfußboden benötigt.
b) Die Marmorplatten werden nicht ausreichen für das ganze Wohnzimmer. Die Empfehlung ist also schlecht.

Aufgabe 2 a) $+15 - (-7) = 22$ b) $+\frac{7}{15} - (+\frac{2}{3}) = -\frac{1}{5}$ c) $-6,95 + (-\frac{11}{20}) = -7,5$

Aufgabe 3 a) Er kann 297 kg Brot backen.
b) $53\frac{1}{3} \text{ kg}$ Mehl muss er verbacken.

Aufgabe 1 a) $x \mapsto \frac{15}{x}$ b) $x \mapsto 0,6 \cdot x$

Aufgabe 2



Aufgabe 3 Eine Primzahl ist eine natürliche Zahl größer als 1, die nur durch 1 und sich selbst teilbar ist.

oder

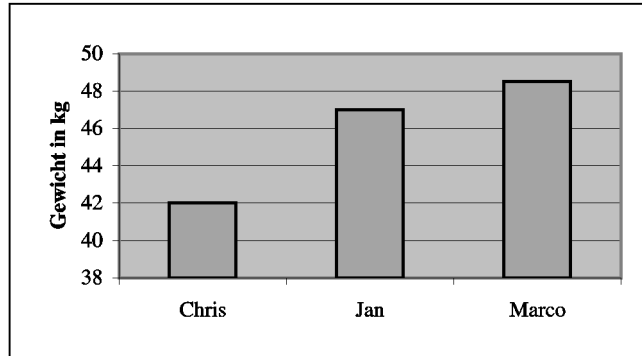
Eine Primzahl ist eine natürliche Zahl, die genau zwei Teiler besitzt.

Beispiele: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 43, 47 ...

Aufgabe 1 Der Anteil der dunklen Fische beträgt links $\frac{7}{20} = 35\%$ und rechts $\frac{9}{25} = 36\%$.

Aufgabe 2 Beispiel:

Chris	42,0 kg
Jan	47,0 kg
Marco	48,5 kg
Durchschnitt	45,8 kg



Aufgabe 3 Die dritte Seite ist 2cm lang.

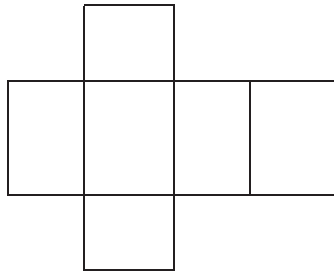
- Aufgabe 1** a) Die Bagger brauchen 12 Tage, um die Grube auszuheben.
 b) Man braucht mindestens 5 Bagger, um den Aushub in 25 Tagen zu schaffen.

Aufgabe 2 Die Zinsen betragen 990 €.

- Aufgabe 3** (1) achsensymmetrisch mit 4 Symmetrieachsen und drehsymmetrisch mit Drehwinkeln 90° , 180° und 270°
 (2) achsensymmetrisch mit 1 Symmetrieachse
 (3) achsen- und drehsymmetrisch mit unendlich vielen Symmetrieachsen und Drehwinkeln
 (4) „gar nichts“
 (5) verschiebungssymmetrisch

Aufgabe 1 a) $\frac{8}{9} = \frac{36}{63} + \frac{20}{63}$ b) $\frac{1}{6} + \frac{21}{36} = \frac{3}{4}$ c) $\frac{5}{8} - \frac{1}{4} = \frac{3}{8}$

Aufgabe 2 $V = 14,4\text{cm}^3$



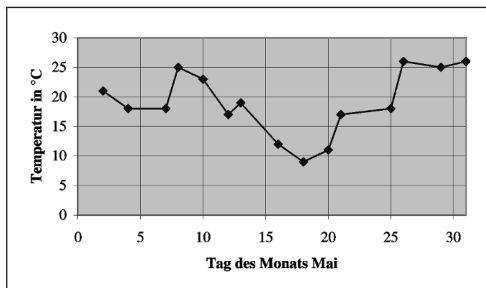
Aufgabe 3 A: 50% B: 25% C: 12,5% D: 3,125% E: 6,25%

Aufgabe 1 a) Es müssen mindestens 6 Pumpen eingesetzt werden, um die Füllzeit auf 15 h zu begrenzen.

b) Nach dem Ausfall steigt die Füllzeit auf 26 Stunden und 20 Minuten.

Aufgabe 2 Es waren 24 Bonbons in der Tüte.

Aufgabe 3



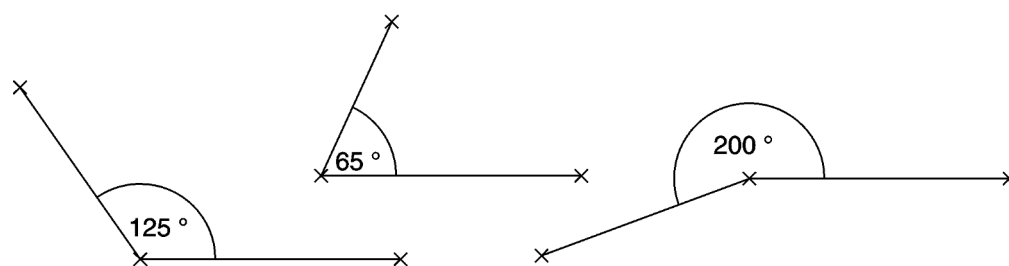
Aufgabe 1 a) 132min b) 375dm³ c) 0,00078km d) 20m² e) 1440g

Aufgabe 2 a) 152,18m² b) 168,38m²

c) Der Schnee hat ein Volumen von 45,654m³ und wiegt etwa 2351kg.

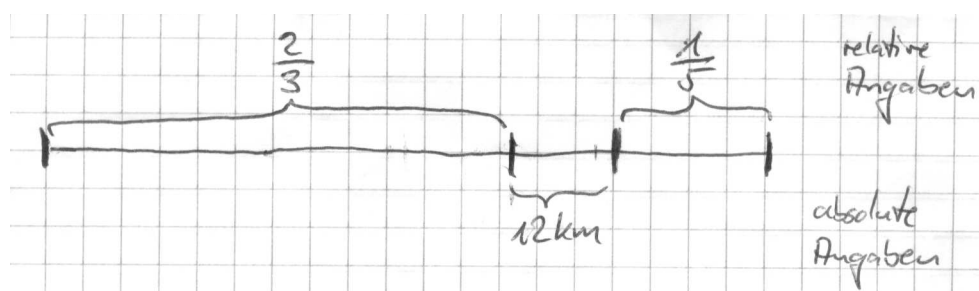
Aufgabe 3 a) $\frac{2}{5}$ b) $\frac{1}{6}$ c) $\frac{3}{10}$

Aufgabe 1 a) $x = 1,25$ b) $x = 4$



Aufgabe 2

Aufgabe 3



Sie haben insgesamt 90km zurückgelegt.

Aufgabe 1 a) $P(50) = \frac{750}{11} \approx 68$ PS, $P(100) = \frac{1500}{11} \approx 136$ PS
 b) $K = \frac{55}{75}P$

Aufgabe 2 $\frac{1}{16}$

Aufgabe 3 $T(x) = 3,2 + 0,19 \cdot x$

16 Bilder kosten 6,24€, 24 Bilder kosten 7,76€ und 32 Bilder kosten 9,28€.

Aufgabe 1 a) $6(a - 2b)$ b) $a(a + 2b)$ c) $\frac{1}{5}(a + b)$

Aufgabe 2 Der tatsächliche Abstand ist 31 km.

Aufgabe 3 a) $x = -5,5$ b) Hier gibt es zwei Lösungen $x = 4$ und $x = 6$.