

Textgleichungen Station 1

1. Der Vater der Familie Schneider ist dreimal so alt, wie sein Sohn. Die Tochter der Familie ist zwei Jahre älter als ihr Bruder. Die Mutter wiederum ist so alt, wie ihre beiden Kinder zusammen. Alle zusammen sind 158 Jahre alt. Wie alt ist jeder einzelne?

2. In einem Aquarium befinden sich 150 Fische. Es gibt doppelt so viele orange Fische wie blaue Fische. Die Anzahl der gelben Fische ist um 10 kleiner, wie die Anzahl der blauen Fische. Es gibt dreimal so viele grüne Fische wie gelbe Fische. Die Anzahl der seltenen braunen Fische ist um 5 Fische geringer, als die Anzahl der gelben Fische. Zuletzt gibt es noch die rot/schwarzen Fische. Die haben eine Anzahl, die ein Drittel der Anzahl der gelben Fische ausmacht.

Wie viele Fische von jeder Sorte befinden sich im Aquarium?

3. Auf einer Hundausstellung sind 1380 Hunde verschiedener Rassen vertreten. Die Anzahl der Schoßhunde macht die Hälfte der Anzahl der Jagdhunde aus. Der Anteil der Möpse beträgt ein Drittel der Anzahl der Jagdhunde. Die Anzahl der Schäfer- und Hütehunde ist fünfmal so hoch, wie die Anzahl der Möpse. Zuletzt gibt es noch die großen Hunde, wie Doggen und Pyrenäenhunde. Ihre Anzahl beläuft sich auf 66% des Schäfer- und Hütehundeanteils. Wie viele Hunde der einzelnen Rassen sind auf der Ausstellung vertreten?



4. Addiert man zu einer Zahl ihr zweifaches und dann ihr siebenfaches, so erhält man 189. Wie lautet die ursprüngliche Zahl?

5. Das Vierfache einer um sieben vermehrten Zahl ist gleich groß wie das um acht verminderte achtfache der gleichen Zahl. Wie heißt die ursprüngliche Zahl?

6. Die eine Seite eines Rechteckes ist 8 cm lang. Wie groß muss die andere Seite sein, wenn bei Verlängerung beider Seiten um 4 cm der Flächeninhalt auf das Dreifache des ursprünglichen Betrages anwächst?

7. Zwei Arten Marienkäferchen treffen sich zu einem Läusefraß. Es sind 3-Punkt Käfer und 7-Punkt Käfer anwesend. Zusammen haben sie 98 Punkte und 36 Fühler. Wie viele Tiere von jeder Sorte sind anwesend?



8. Bei einem Rechteck kennt man die eine Seitenlänge von 16 m. Die Rechteckfläche bleibt gleich, wenn man die eine Seite um 3 m verkürzt und die andere um 6 m verlängert? Wie groß ist die Fläche

9. Das Dreifache einer um 7 verkleinerten Zahl ist um 1 kleiner als das Doppelte der um 10 vergrößerten Zahl. Wie heißt die ursprüngliche Zahl?

Textgleichungen Station 2

1. In einer Schachtel sind 34 Tiere. Die Zahl der Spinnenbeine ist um 12 größer als das Doppelte der Zahl der Ameisenbeine. Wie viele Tiere von jeder Art befinden sich in der Schachtel?



2. Zwei Zahlen unterscheiden sich um 70. Das Dreifache der einen ist ebenso groß wie das Vierfache der anderen.

3. Das Vierfache einer um sieben vermehrten Zahl ist um 3 kleiner als das um 5 verminderte achtfache der gleichen Zahl. Wie heißt die ursprüngliche Zahl?

4. In welchem Rechteck mit dem Umfang 22 cm ist die eine Seite um 3 cm größer als die andere? Gib die Länge beider Seiten an!

5. Subtrahiert man vom 13-fachen einer Zahl zuerst ihr 5-faches und dann ihr 3-faches so erhält man 33. Wie heißt die ursprüngliche Zahl?

6. Zwei Zahlen haben die Summe 90. Die zweite ist um 22 größer als die erste. Wie heißen die Zahlen?

7. Verkleinert man eine Zahl um 6 und multipliziert man das Ergebnis mit 3, so erhält man das Doppelte der um 6 vergrößerten Zahl. Wie heißt die Zahl?

8. In welchem Rechteck mit dem Umfang 38 cm ist die eine Seite um 5 cm kleiner als die andere? Gib die Länge beider Seiten an!

9. Im Verkehrszentrum tummeln sich 37 Fahrzeuge (nämlich Autos und Mofas) auf 90 Rädern. Wie viele Steuerräder sind da?

10. Jemand bekommt einen Sack, der 1000 € enthält und zwar in Form von 400 Geldstücken und einer Zwanzigernote. Bei den Münzen handelt es sich um lauter 2 € und 5 €. Wie viele sind es von jeder Sorte?

11. Ein Großvater ist jetzt zwölfmal so alt wie sein Enkel. In 11 Jahren werden beide zusammen 100 Jahre alt sein. Wie alt ist der Großvater heute?



12. Der Zauberer Merlin besitzt dreiköpfige Drachen mit je 6 Beinen und Riesenkraken (einköpfig) mit je acht Beinen. Alle Tiere zusammen haben 56 Köpfe und 142 Beine. Über wie viele Tiere von welcher Sorte regiert Meister Merlin?

Textgleichungen Station 3

1. Bestimme Zahlen: Die erste Zahl ist um 8 kleiner als das Doppelte der zweiten. Zählst du die erste und die zweite Zahl von 56 ab, erhältst du die dritte Zahl. Außerdem gilt:

1. Die erste Zahl ist doppelt so groß wie die dritte
2. die 3. Zahl ist um 6 kleiner als die Summe der andern zwei
3. die Differenz der 1. und 3. Zahl ist gleich der 2. Zahl
4. zählt man die 3. Zahl von 50 ab, erhält man gleich viel, wie wenn die 1. Zahl zweimal von der 2. Zahl abgezählt wird.

2. In einem Hof tummeln sich Hühner und Kaninchen. 19 Tiere mit insgesamt 50 Beinen. Wie viele Hühner und Kaninchen hat es?

3. Fritz pflegt 10 Tiere, Hamster und Kanarienvögel. Die Hamster haben zusammen dreimal so viele Beine wie die Vögel.

4. Man kauft Bonbons zu 10 Cent und zu 20 Cent. Wie viele von jeder Sorte?

1. Tobias kauft 75 Stück zu € 12.-
2. Valentin zahlt € 10.- und erhält 14 Zwanzigerbonbons mehr als Zehnerbonbons.
3. Meret kauft 45 Bonbons. Die Zehnerbonbons kosten doppelt soviel wie die Zwanzigerbonbons.
4. Joel kauft 30 Bonbons. Die Zehnerbonbons kosten € 3.- weniger als die Zwanzigerbonbons.
5. Lars kauft 40 Bonbons. Würde er 2 Zehnerbonbons mehr kaufen, dann würden die Bonbons einer jeden Sorte gleich viel kosten.



5. Werden die Seiten eines Quadrates um je 2 cm verlängert, wächst sein Inhalt um 76 cm². Wie lang ist eine ursprüngliche Seite?

6. Ein Rechteck ist doppelt so lang wie breit. Vergrößert man die Länge um 3 cm, die Breite um 1 cm, wächst der Inhalt um 23 cm². Berechne den Umfang des ursprünglichen Rechteckes.

7. Ein Drogist mischt feinen Kräutertee aus Blüten, € 60.- das kg, und Hagebutten, € 16.- das kg.

1. Wie teuer kommt 1 kg der Mischung, wenn er 1.5 kg Blüten und 2.5 kg Hagebutten mischt?
2. Wie viele kg Hagebutten mischt er zu 1.4 kg Blüten, wenn 1 kg des Tees auf € 30.- zu stehen kommt.
3. Wie viele kg Blüten braucht er, um 5.5 kg Tee zu € 36.- das kg herzustellen?

8. Das Doppelte der ersten Zahl ist um 5 kleiner als die zweite Zahl, die um 100 größer ist als die erste. Wie groß sind die beiden Zahlen?

Textgleichungen Station 4

- Die Herausgabe eines Buches verursacht € 10'000.- allgemeine Kosten; dazu kommen für jedes Exemplar € 1.50 Herstellungskosten. Wie groß muss die Auflage werden,
 - wenn 1 Buch höchstens € 4.- kosten darf?
 - wenn ein Gönner € 3000.- spendet, damit der Preis eines Buches € 5.- unterschreitet?
- Ein gleichschenkliges Trapez hat 44 cm Umfang. Wie lang kann die Mittelparallele maximal werden,
 - wenn ein Schenkel gleich lang ist wie die längere Parallele
 - wenn die eine Parallele 6 cm länger ist als die andere und kürzer als ein Schenkel
 - wenn eine Parallele halb so lang ist wie die Mittelparallele und die beiden Schenkel die längsten Trapezseiten sind
 - wenn die Mittelparallele 2 cm kürzer als ein Schenkel ist
 - wenn ein Schenkel länger ist als die doppelte Mittelparallele
- Zwei natürliche Zahlen ergänzen sich zu 50. Das Fünffache der ersten Zahl ist kleiner als das Dreifache der zweiten Zahl, aber höchstens um 10 kleiner.
- Ein Vater ist sechsmal so alt wie sein Sohn. Nach 5 Jahren wird er bereits weniger als viermal so alt sein, nach weiteren 5 Jahren knapp mehr als dreimal so alt. Wie alt sind Vater und Sohn heute?
- Die Summe dreier Zahlen beträgt 60. Die erste Zahl ist um 1 kleiner als das Doppelte der zweiten Zahl, die dritte Zahl ist um 6 größer als die Differenz der ersten und zweiten Zahl. Berechne die drei Zahlen.
- Ein Spital hat 57 Zimmer, in denen je nach Bedarf ein oder zwei Patienten gepflegt werden können.
 - Wie viele Einbettzimmer stehen maximal zur Verfügung, wenn 105 Kranke zu pflegen sind?
 - Alle Zimmer sind belegt. Wie viele Betten stehen im Einsatz, wenn mehr als die Hälfte aller Kranken in Zweibettzimmern liegt?
- Verlängert man zwei Seiten eines Quadrates um je 5 cm und verkürzt man gleichzeitig die zwei andern um je 3 cm, entsteht ein Rechteck mit einem kleineren Inhalt als das Quadrat. Zwischen welchen Grenzen liegt die Länge der Quadratseite?
- Wenn man das Vierfache einer Zahl um 9 verkleinert, erhält man gleich viel, wie wenn man ihr Dreifaches um 5 vergrößert. Wie groß ist die Zahl?
- Zwei Zahlen unterscheiden sich um 5. Ihr Produkt ist um 60 größer als das Quadrat der kleineren Zahl. Wie heißen die beiden Zahlen?



Textgleichungen Station 1 Lösungen

1. Der Vater der Familie Schneider ist dreimal so alt, wie sein Sohn. Die Tochter der Familie ist zwei Jahre älter als ihr Bruder. Die Mutter wiederum ist so alt, wie ihre beiden Kinder zusammen. Alle zusammen sind 158 Jahre alt. Wie alt ist jeder einzelne?

$$3x + x + x + 2 + x + x + 2 = 158$$

$$7x + 4 = 158$$

$$7x = 154$$

$$x = 154 : 7 = 22, \text{ wobei } x = \text{Alter des Sohnes}$$

$$3 \cdot 22 = 66 = \text{Alter des Vaters}$$

$$22 + 2 = 24 = \text{Alter der Tochter}$$

$$24 + 22 = 46 = \text{Alter der Mutter}$$

Der Sohn ist 22 Jahre alt, die Tochter ist 24 Jahre alt, die Mutter ist 46 Jahre alt und der Vater ist 66 Jahre alt.

2. In einem Aquarium befinden sich 150 Fische. Es gibt doppelt so viele orange Fische wie blaue Fische. Die Anzahl der gelben Fische ist um 10 kleiner, wie die Anzahl der blauen Fische. Es gibt drei mal so viele grüne Fische wie gelbe Fische. Die Anzahl der seltenen braunen Fische ist um 5 Fische geringer, als die Anzahl der gelben Fische. Zuletzt gibt es noch die rot/schwarzen Fische. Die haben eine Anzahl, die ein Drittel der Anzahl der gelben Fische ausmacht.

Wie viele Fische von jeder Sorte befinden sich im Aquarium?

$$2x + x + x - 10 + 3 \cdot (x - 10) + x - 10 - 5 + 1/3 \cdot (x - 10) = 150$$

$$8x - 55 + 1/3x - 10/3 = 150$$

$$25/3x - 55 - 10/3 = 150$$

$$25/3x = 205 + 10/3$$

$$25/3x = 625/3$$

$$x = 625 : 25 = 25 = \text{Anzahl der blauen Fische}$$

$$2 \cdot 25 = 50 = \text{Anzahl der orangen Fische}$$

$$25 - 10 = 15 = \text{Anzahl der gelben Fische}$$

$$3 \cdot 15 = 45 = \text{Anzahl der grünen Fische}$$

$$15 - 5 = 10 = \text{Anzahl der braunen Fische}$$

$$1/3 \cdot 15 = 5 = \text{Anzahl der rot-schwarzen Fische}$$

Im Aquarium befinden sich 50 orange Fische, 25 blaue Fische, 15 gelbe Fische, 45 grüne Fische, 10 braune Fische und 5 rot-schwarze Fische.

3. Auf einer Hundeausstellung sind 1380 Hunde verschiedener Rassen vertreten. Die Anzahl der Schoßhunde macht die Hälfte der Anzahl der Jagdhunde aus. Der Anteil der Möpfe beträgt ein Drittel der Anzahl der Jagdhunde. Die Anzahl der Schäfer- und Hütehunde ist fünf mal so hoch, wie die Anzahl der Möpfe. Zuletzt gibt es noch die großen Hunde, wie Doggen und Pyrenäenhunde. Ihre Anzahl beläuft sich auf 66% des Schäfer- und Hütehundeanteils.

Wie viele Hunde der einzelnen Rassen sind auf der Ausstellung vertreten?

$$1/2x + x + 1/3x + 5/3x + 11/10x = 1380$$

$$\text{NR: } 66\% \text{ von } 5/3x = 11/10x$$

$$3/6x + 6/6x + 2/6x + 11/10x = 1380$$

$$21/6x + 11/10x = 1380$$

$$105/30x + 33/30x = 1380$$

$$138/30x = 1380$$

$$x = 1380 : 138 = 10 = \text{Anzahl der Jagdhunde}$$

$$10 : 2 = 5 = \text{Anzahl der Schoßhunde}$$

$$300 : 3 = 100 = \text{Anzahl der M\"opse}$$

$$100 \cdot 5 = 500 = \text{Anzahl der Sch\"afer- und H\"utehunde}$$

$$500 \cdot 66 \% = 330 = \text{Anzahl der gro\ss en Hunde}$$

Auf der Ausstellung sind 150 Scho\ss hunde, 300 Jagdhunde, 100 M\"opse, 500 Sch\"afer- und H\"utehunde, sowie 330 Doggen und Pyren\"aenhunde vertreten.

4. Addiert man zu einer Zahl ihr zweifaches und dann ihr siebenfaches, so erh\"alt man 189. Wie lautet die urspr\"ungliche Zahl?

$$x + 2x + 7x = 189 \quad \rightarrow \quad x = 18,9$$

5. Das Vierfache einer um sieben vermehrten Zahl ist gleich gro\ss wie das um acht verminderte achtfache der gleichen Zahl. Wie hei\ss t die urspr\"ungliche Zahl? $4(x + 7) = 8x - 8 \quad \rightarrow \quad x = 9$

6. Die eine Seite eines Rechteckes ist 8 cm lang. Wie gro\ss muss die andere Seite sein, wenn bei Verl\"angerung beider Seiten um 4 cm der Fl\"acheninhalt auf das Dreifache des urspr\"unglichen Betrages anw\"achst?

$$12(x + 4) = 3 \cdot 8x \quad \rightarrow \quad x = 4 \text{ cm}$$

7. Zwei Arten Marienk\"aferchen treffen sich zu einem L\"ausefra\ss. Es sind 3-Punkt-k\"afer und 7-Punkt-k\"afer anwesend. Zusammen haben sie 98 Punkte und 36 F\"uhler. Wie viele Tiere von jeder Sorte sind anwesend?

Arten	Anzahl F\"uhler	Anzahl Tiere	Anzahl Punkte
3-Punkt	2x	X	3x
7-Punkt	36-2x	18-x	7(18-x)
Total	36 \rightarrow	18	98

$$3x + 7(18-x) = 98 \quad \blacksquare^* \quad x = 7$$

7 Drei-Punkt-K\"afer und 11 Sieben-Punkt-K\"afer.

8. Bei einem Rechteck kennt man die eine Seitenl\"ange von 16 m. Die Rechteckfl\"ache bleibt gleich, wenn man die eine Seite um 3 m verk\"urzt und die andere um 6 m verl\"angert? Wie gro\ss ist die Fl\"ache?

$$\text{L\"osung: } 16x = (16 - 3)(x + 6) \quad \wedge \quad x = 26 \text{ cm}$$

$$\text{L\"osung: } 16x = (16 + 6)(x - 3) \quad + \quad x = 11 \text{ cm}$$

9. Das Dreifache einer um 7 verkleinerten Zahl ist um 1 kleiner als das Doppelte der um 10 vergr\"o\ss erten Zahl. Wie hei\ss t die urspr\"ungliche Zahl?

$$3(x-7) + 1 = 2(x+10) \quad \rightarrow \quad x = 8$$

Textgleichungen Station 2 L\"osungen

1. In einer Schachtel sind 34 Tiere. Die Zahl der Spinnenbeine ist um 12 gr\"o\ss er als das Doppelte der Zahl der Ameisenbeine. Wie viele Tiere von jeder Art befinden sich in der Schachtel?

	Anzahl Tiere	Anzahl Beine
Spinnen	X	8x
Ameisen	34-x	6(34 - x)
Total	34	

$$8x - 12 = 2 \cdot 6(34 - x) \quad \blacksquare^* \quad x = 21$$

In der Schachtel sind 21 Spinnen und 13 Ameisen.

2. Zwei Zahlen unterscheiden sich um 70. Das Dreifache der einen ist ebenso groß wie das Vierfache der anderen.

Lösung: $3(x + 70) = 4x$ $x = 210$ **2.Zahl: 280**

Lösung: $3x = 4(x + 70)$ $x = -280$ **2.Zahl: -210**

3. Das Vierfache einer um sieben vermehrten Zahl ist um 3 kleiner als das um 5 verminderte achtfache der gleichen Zahl. Wie heißt die ursprüngliche Zahl?

$4(x + 7) + 3 = 8x - 5$ \rightarrow $x = 9$

4. In welchem Rechteck mit dem Umfang 22 cm ist die eine Seite um 3 cm größer als die andere? Gib die Länge beider Seiten an!

$x + (x + 3) = 22 : 2$ **Die Seitenlängen betragen 4 cm und 7 cm.**

5. Subtrahiert man vom 13-fachen einer Zahl zuerst ihr 5-faches und dann ihr 3-faches so erhält man 33. Wie heißt die ursprüngliche Zahl?

$13x - 5x - 3x = 33$ $x = 6,6$

6. Zwei Zahlen haben die Summe 90. Die zweite ist um 22 größer als die erste. Wie heißen die Zahlen?

$2x + 22 = 90$ \rightarrow $x = 34$ **2. Zahl: 56**

7. Verkleinert man eine Zahl um 6 und multipliziert man das Ergebnis mit 3, so erhält man das Doppelte der um 6 vergrößerten Zahl. Wie heißt die Zahl?

$(x - 6) \cdot 3 = 2(x + 6)$ \rightarrow $x = 30$

8. In welchem Rechteck mit dem Umfang 38 cm ist die eine Seite um 5 cm kleiner als die andere? Gib die Länge beider Seiten an!

$x + (x - 5) = 38 : 2$ \rightarrow **12 cm und 7 cm**

9. Im Verkehrszentrum tummeln sich 37 Fahrzeuge (nämlich Autos und Mofas) auf 90 Rädern. Wie viele Steuerräder sind da?

	Anzahl Fahrzeuge	Anzahl Räder (ohne
Autos	X	4x
Mofas	37-x	2 (37 - x)

$4x + 2(37 - x) = 90$

	37	90
--	----	----

8 Steuerräder (Autos)

10. Jemand bekommt einen Sack, der 1000 € enthält und zwar in Form von 400 Geldstücken und einer Zwanzigernote. Bei den Münzen handelt es sich um lauter 2 € und 5 €. Wie viele sind es von jeder Sorte?

Münzen	Anzahl Münzen	Geldwert
2-€-Stücke	X	2x
5 € -	400-x	5(400 - x)

$2x + 5(400 - x) = 980$

Total	400	980-
-------	-----	------

340 2 € und 60 5 €.

11. Ein Großvater ist jetzt zwölfmal so alt wie sein Enkel. In 11 Jahren werden beide zusammen 100 Jahre alt sein. Wie alt ist der Großvater heute?

Person	heute	in 11 Jahren
Großvater	12x	12x+11
Enkel	X	x+ 11

$$(12x+11) + (x+11) = 100 \quad \blacksquare^* \quad x = 6 \text{ Großvater 72 Jahre}$$

12. Der Zauberer Merlin besitzt dreiköpfige Drachen mit je 6 Beinen und Riesenkraken (einköpfig) mit je acht Beinen. Alle Tiere zusammen haben 56 Köpfe und 142 Beine. Über wie viele Tiere von welcher Sorte regiert Meister Merlin?

Tierart	Anzahl Tiere	Anzahl Köpfe	Anzahl Beine
Drachen	X	3x	6x
Riesenkraken	56 - 3x	56 - 3x	8 (56 - 3x)
Total		56	142

$$6x + 8 (56 - 3x) = 142 \quad \rightarrow \quad x=17$$

Meister Merlin regiert über 17 Drachen und 5 Kraken.

Textgleichungen Station 3 Lösungen

1. Bestimme: Die erste Zahl ist um 8 kleiner als das Doppelte der zweiten. Zählst du die erste und die zweite Zahl von 56 ab, erhältst du die dritte Zahl. Außerdem gilt:

	1.	2.	3.	4.
$A = 2x - 8$	26	18	28	2
$B = x$	17	13	18	5
$C = 64 - 3x$	13	25	10	49

1. Die erste Zahl ist doppelt so groß wie die dritte

2. die 3. Zahl ist um 6 kleiner als die Summe der andern zwei

die Differenz der 1. und 3. Zahl ist gleich der 2. Zahl

zählt man die 3. Zahl von 50 ab, erhält man gleich viel, wie wenn die 1. Zahl zweimal von der 2. Zahl abgezählt wird.

2. In einem Hof tummeln sich Hühner und Kaninchen. 19 Tiere mit insgesamt 50 Beinen. Wie viele Hühner und Kaninchen hat es?

	Tiere	Beine	Tiere (Lösung)
Hühner	x	2x	13
Kaninchen	19-x	4(19-x)	6

3. Fritz pflegt 10 Tiere, Hamster und Kanarienvögel. Die Hamster haben zusammen dreimal so viele Beine wie die Vögel.

	Tiere	Beine	Tiere (Lösung)
Hamster	x	4x	6
Kanaren	10-x	20-2x	4

4. Man kauft Bonbons zu 10 Cent und zu 20 Cent. Wie viele von jeder Sorte?

	1.	2.	3.	4.	5.
10-er	30	24	36	10	26
20-er	45	38	9	20	14

1. Tobias kauft 75 Stück zu € 12.-

2. Valentin zahlt € 10.- und erhält 14 Zwanzigerbonbons mehr als Zehnerbonbons.

3. Meret kauft 45 Bonbons. Die Zehnerbonbons kosten doppelt soviel wie die Zwanzigerbonbons.

4. Jael kauft 30 Bonbons. Die Zehnerbonbons kosten € 3.- weniger als die Zwanzigerbonbons.

Lars kauft 40 Bonbons. Würde er 2 Zehnerbonbons mehr kaufen, dann würden die Bonbons einer jeden Sorte gleich viel kosten.

5. Werden die Seiten eines Quadrates um je 2 cm verlängert, wächst sein Inhalt um 76 cm^2 . Wie lang ist eine ursprüngliche Seite? **18 cm**

6. Ein Rechteck ist doppelt so lang wie breit. Vergrößert man die Länge um 3 cm, die Breite um 1 cm, wächst der Inhalt um 23 cm^2 . Berechne den Umfang des ursprünglichen Rechteckes. **$u = 24 \text{ cm}$**

7. Ein Drogist mischt feinen Kräutertee aus Blüten, € 60.- das kg, und Hagebutten, € 16.- das kg. Wie teuer kommt 1 kg der Mischung, wenn er 1.5 kg Blüten und 2.5 kg Hagebutten mischt? **32.50 / kg**

Wie viele kg Hagebutten mischt er zu 1.4 kg Blüten, wenn 1 kg des Tees auf € 30.- zu stehen kommt. **3 kg Hagebutten**

Wie viele kg Blüten braucht er, um 5.5 kg Tee zu € 36.- das kg herzustellen? **2.5 kg Blüten**

8. Das Doppelte der ersten Zahl ist um 5 kleiner als die zweite Zahl, die um 100 größer ist als die erste. Wie groß sind die beiden Zahlen?

Kleinere Zahl x ; größere Zahl $x + 100$

$2x + 5 = x + 100 \rightarrow x = 95 \rightarrow$ kleinere Zahl: 95 ; größere Zahl: 195

Textgleichungen Station 4 Lösungen

1. Die Herausgabe eines Büchleins verursacht € 10'000.- allgemeine Kosten; dazu kommen für jedes Exemplar € 1.50 Herstellungskosten. Wie groß muss die Auflage werden,

wenn 1 Büchlein höchstens € 4.- kosten darf? **$x \geq 4'000$**

wenn ein Gönner € 3000.- spendet, damit der Preis eines Büchleins €5.- unterschreitet? **$x > 2000$**

2. Ein gleichschenkliges Trapez hat 44 cm Umfang. Wie lang kann die Mittelparallele maximal werden,

1. wenn ein Schenkel gleich lang ist wie die längere Parallele **$m < 11 \text{ cm}$**

2. wenn die eine Parallele 6 cm länger ist als die andere und kürzer als ein Schenkel **$m < 9.5 \text{ cm}$**

3. wenn eine Parallele halb so lang ist wie die Mittelparallele und die beiden Schenkel die längsten Trapezseiten sind **$m < 8.8 \text{ cm}$**

4. wenn die Mittelparallele 2 cm kürzer als ein Schenkel ist **$m = 10 \text{ cm}$**

5. wenn ein Schenkel länger ist als die doppelte Mittelparallele **$m < 7.33.. \text{ cm}$**

3. Zwei natürliche Zahlen ergänzen sich zu 50. Das Fünffache der ersten Zahl ist kleiner als das Dreifache der zweiten Zahl, aber höchstens um 10 kleiner.

x	20	19	18	17	16	15	14	...
---	----	----	----	----	----	----	----	-----

50-x	30	31	32	33	34	35	36	...
------	----	----	----	----	----	----	----	-----

4. Ein Vater ist sechsmal so alt wie sein Sohn. Nach 5 Jahren wird er bereits weniger als viermal so alt sein, nach weiteren 5 Jahren knapp mehr als dreimal so alt. Wie alt sind Vater und Sohn heute?

	heute	in 5 Jahren	in 10 Jahren	Lösung
Vater	6x	6x+5	6x+10	42 Jahre
Sohn	x	x+5	x+10	7 Jahre

5. Die Summe dreier Zahlen beträgt 60. Die erste Zahl ist um 1 kleiner als das Doppelte der zweiten Zahl, die dritte Zahl ist um 6 größer als die Differenz der ersten und zweiten Zahl. Berechne die drei Zahlen.

		Lösungen
1. Zahl	2x - 1	27
2. Zahl	x	14
3. Zahl	x + 5	19

6. Ein Spital hat 57 Zimmer, in denen je nach Bedarf ein oder zwei Patienten gepflegt werden können.

	Zi	Bett	a)	b)			
1 Bett-Zimmer	57-x	57-x	9 Zimmer	37	36	35	...
2 Bett-Zimmer	x	2x	48 Zimmer	20	21	22	...

1. Wie viele Einbettzimmer stehen maximal zur Verfügung, wenn 105 Kranke zu pflegen sind?
maximal 9 Einzelzimmer

2. Alle Zimmer sind belegt. Wie viele Betten stehen im Einsatz, wenn mehr als die Hälfte aller Kranken in Zweibettzimmern liegt? **mind. 77 Betten**

7. Verlängert man zwei Seiten eines Quadrates um je 5 cm und verkürzt man gleichzeitig die zwei andern um je 3 cm, entsteht ein Rechteck mit einem kleineren Inhalt als das Quadrat. Zwischen welchen Grenzen liegt die Länge der Quadratseite?

Quadratseite: $x \rightarrow$ Gleichung: $(x+5)(x-3) < x^2$

$\rightarrow x < 7.5$

\rightarrow Quadratseite ist kleiner als 7.5 cm, aber grösser als 3cm, da es sonst kein Rechteck mehr gibt.

8. In welchem Rechteck mit dem Umfang 38 cm ist die eine Seite um 5 cm kleiner als die andere? Gib die Länge beider Seiten an!

$$4x - 9 = 3x + 5 \rightarrow x = 14$$

9. Zwei Zahlen unterscheiden sich um 5. Ihr Produkt ist um 60 größer als das Quadrat der kleineren Zahl. Wie heißen die beiden Zahlen?

Kleinere Zahl x ; größere Zahl $x + 5$

$$x(x+5) = x^2 + 60 \rightarrow x = 12 \rightarrow \text{kleinere Zahl: } 12 \quad \text{größere Zahl: } 17$$