



Wie "übersetzt" du eine Textaufgabe?

- 1 Ein Flussdampfer fährt Strom - abwärts 250 m in der Minute, Strom - aufwärts nur 150 m in der Minute. Wann wird er zurück sein, wenn er morgens um 06:00 seine Fahrt abwärts beginnt, nach 4 h 45 Min am Ziele ist und dort während einer Stunde verweilt?
- 2 Hans verdient pro Tag 2.50 Fr mehr als Fritz, der zudem während 20 Arbeitstagen arbeitslos war. Nach 200 Arbeitstagen betrug daher das Lohneinkommen von Hans 1240.- Fr mehr als dasjenige von Fritz. Wie groß ist der Tagelohn von Hans?
- 3 Eine Armbanduhr mit Metallband kostet 198.- Fr, mit einem gewöhnlichen Lederband ausgerüstet kostet sie 184.50 Fr. Der Verkäufer erklärt, dass ein Metallband soviel koste wie 4 Armbänder aus Leder. Berechne den Wert der Uhr ohne Armband.
- 4 Ein Trog fasst 800 Liter. Er kann durch vier Röhren gespiesen werden. Die ersten drei Röhren liefern je 15 Liter in der Minute, die vierte Röhre würde hingegen für das Füllen des Troges allein 32 Minuten brauchen. Der Trog soll nun gefüllt werden. Wegen einer Störung laufen während der ersten 10 Minuten nur die ersten drei Röhren, erst dann kommt die vierte hinzu. Wie lange dauert die Füllung des ganzen Troges?
- 5 Ein Quadrat mit der Seitenlänge 12 cm hat den gleichen Umfang wie ein Rechteck, das siebenmal so lang wie breit ist. Wie groß ist der Flächen - Unterschied der beiden Figuren?
- 6 18 Arbeiter erledigen eine Arbeit in 56 Stunden. Nachdem $\frac{1}{4}$ der Arbeit vollendet ist, werden noch drei Arbeiter eingestellt. Wie viel Zeit erfordert die ganze Arbeit?
- 7 Ein Velorennen führt in vier Etappen von A nach B. Jede Etappe ist um $\frac{1}{9}$ länger als die vorhergehende. Die zweite misst 270 km. Wie lang ist die ganze Rennstrecke?
- 8 Die Eisbahn von A-Dorf hat die Form eines Quadrates mit dem Umfang 212 m. Auf der Bahn ist eine rechteckige Fläche, die halb so breit wie lang ist, abgesperrt und kann nicht befahren werden. Ihr Umfang ist 69 m. Die Eisbahn von B-Dorf ist ein Rechteck mit der Länge 57 m und der Breite 44 m. Sie kann auf der ganzen Fläche befahren werden. Welche Eisbahn hat die größere befahrbare Fläche und wie groß ist der Unterschied?
- 9 Ein Rohr, das 210 Liter in der Minute liefert, füllt einen Trog in 56 Minuten. Ein zweites Rohr füllt ihn in 105 Minuten. Es sind nun beide Zufluss - Rohre gleichzeitig geöffnet, sowie ein Abfluss - Rohr, durch das in der Minute 42 Liter wegfließen. Wie lange dauert die Füllung des Troges?
- 10 Die Zahlen 1 bis 1000 werden der Reihe nach entlang dem Umfang eines Kreises geschrieben. Beginnend mit 1 wird jede 15. Zahl durchgestrichen (d.h. die Zahlen 1, 16, 31, 46, ...). Bei wiederholten Umläufen werden auch die durchgestrichenen Zahlen mitgezählt. Diesen Prozess setzt man so lange fort, bis nur noch Zahlen drankommen, die bereits gestrichen sind. Wie viele Zahlen bleiben nicht gestrichen?
- 11 Wie oft in 24 Stunden stehen die Zeiger einer Uhr senkrecht aufeinander?
- 12 Ein Schüler soll zwei dreistellige Zahlen multiplizieren und das erhaltene Produkt durch eine fünfstelligen Zahl dividieren. Er übersieht jedoch den Multiplikationspunkt und fasst die nebeneinander stehenden Faktoren als eine sechs - stellige Zahl auf. Dadurch wird sein Ergebnis dreimal größer als das richtige. Bestimme die drei Zahlen.



Ergebnisse der Aufgaben 1 – 9

- | | | | | |
|----------|--------------------------|--------------------------------|-----------|-----------------------|
| 1. 19:40 | 2. 39.50 Fr | 3. 180 Fr | 4. 15 Min | 5. 81 cm ² |
| 6. 50 h | 7. 1146 $\frac{1}{3}$ km | 8. A-Dorf; 36.5 m ² | 9. 42 Min | |

Beispiele von Lösungswegen zu den Aufgaben 10 – 12

10 Die Zahlen 1 bis 1000 werden der Reihe nach entlang dem Umfang eines Kreises geschrieben. Beginnend mit 1 wird jede 15. Zahl durchgestrichen (dh. die Zahlen 1, 16, 31, 46, ...). Bei wiederholten Umläufen werden auch die durchgestrichenen Zahlen mitgezählt. Diesen Prozess setzt man so lange fort, bis nur noch Zahlen drankommen, die bereits gestrichen sind. Wie viele Zahlen bleiben nicht gestrichen?

1. Umlauf: Alle Zahlen mit dem 15-er Rest 1 werden gestrichen. Letzte gestrichene Zahl ist 991.
 2. Umlauf: Erste gestrichene Zahl ist 6, alle Zahlen mit 15-er Rest 6 werden gestrichen, letzte Zahl 996
 3. Umlauf: Erste Zahl 11, alle Zahlen mit 15-er Rest 11 werden gestrichen, letzte Zahl ist 986.
- $986 + 15 = 1001 \equiv 1$. D.h. es gibt nur drei Umläufe. Gestrichen sind alle Zahlen mit den 15-er Resten 1, 6 und 11, das sind alle Zahlen mit dem 5-er Rest 1. Es werden somit 200 Zahlen gestrichen, **800 bleiben**.

11 Wie oft in 24 Stunden stehen die Zeiger einer Uhr senkrecht aufeinander?

In 24 Stunden überholt der große Zeiger den kleinen 22 mal. Pro "Überrundung" stehen die Zeiger zweimal senkrecht, d.h. insgesamt **44 mal**.

12 Ein Schüler soll zwei dreistellige Zahlen multiplizieren und das erhaltene Produkt durch eine fünfstellige Zahl dividieren. Er übersieht jedoch den Multiplikationspunkt und fasst die nebeneinander stehenden Faktoren als eine sechs - stellige Zahl auf. Dadurch wird sein Ergebnis dreimal größer als das richtige. Bestimme die drei Zahlen.

Die beiden dreistelligen Faktoren seien x und y , der fünfstellige Divisor sei z . Dann gilt:

$$\frac{1000 \cdot x + y}{z} = 3 \cdot \frac{x \cdot y}{z} \quad \text{oder} \quad 1000x + y = 3xy$$

oder $x = \frac{y}{3y - 1000}$; ist x positiv folgt daraus $y > 333$

$y = 334$ ergibt **$x = 167$** ; für $y \neq 335$ ist x nicht mehr dreistellig ($y = 335 \Rightarrow x = 67$).

z muss ein fünfstelliger Teiler von $1000x + y = 3xy = 167 \cdot 334$ sein. $167 \cdot 334 = 6 \cdot 167^2$; 167 ist eine Primzahl. Daraus folgt, dass **$z = 167^2 = 27'889$** .