



## 2. Variablen, Terme, Gleichungen

- Rechnen mit Termen
- Lösen von Gleichungen
- Formeln umformen
- Schlussrechnungen / direktes und indirektes Verhältnis
- Prozentrechnung

6) Vereinfache die Terme so weit wie möglich.

a)  $2x + 3 + 4x - 1 - x =$       b)  $2 \cdot (4x - 6) =$       c)  $(5x - 2) \cdot (x + 3) =$   
d)  $(3x^2 - 2)^2 - 9x^2 =$       e)  $\frac{2x-3}{4} - \frac{3x+1}{3} =$

7) Löse die Gleichungen und führe die Probe durch.

a)  $4 \cdot (3x - 5) = 4$       b)  $(x - 3) \cdot (x + 5) = x^2 + 3$

8) Die Anzahl der Buben in einer Klasse wird mit  $b$  bezeichnet, die Anzahl der Mädchen mit  $m$ . Wähle die passende Aussage zu folgender Gleichung aus:  $b = m + 2$ .

Es gibt...

- a) doppelt so viele Buben wie Mädchen      b) um zwei Mädchen mehr als Buben  
c) um 2 Buben mehr als Mädchen      d) halb so viele Buben wie Mädchen

9) Addiert man zum dreifachen einer Zahl die Zahl 9, so erhält man 27.  
Wie lautet die gesuchte Zahl?

10) Kreuze die richtigen Gleichungen an!

a)  $5x - x = 4$       b)  $3,5 - (1 + y) = 2,5 + y$       c)  $\frac{2x-8}{2} = x - 4$

11) Löse das lineare Gleichungssystem mit einem geeigneten Lösungsverfahren.

a) I:  $x + 6y = -4,5$       b) I:  $x + y = 4$   
II:  $2x + 4y = -1$       II:  $-3x + y = -12$

12) Zwei Tassen Kakao und ein Stück Topfentorte kosten 8 €.

Drei Tassen Kakao und vier Stück Topfentorte kosten 20 €.

Berechne den Preis für eine Tasse Kakao und ein Stück Topfentorte.

13) Ein Haushalt hat einen Ölvorrat, der für 150 Tage reicht, wenn täglich 18 Liter Öl verbraucht werden. Nachdem der Winter sehr kalt war, wurden täglich 20 Liter verbraucht.

Berechne, wie lange der Vorrat gereicht hat.

14) Aus 50 kg Äpfeln erhält man 15 Flaschen Apfelsaft.

Wie viel kg Äpfel braucht man für 21 Flaschen Apfelsaft?

15) Setze die Prozentsätze 25 % / 40% / 50 % richtig ein.

Wenn der Preis um die Hälfte reduziert wird, bezahlt man noch \_\_\_\_\_ des ursprünglichen Preises.

$\frac{2}{5}$  kann man in Prozent angeben. Das sind \_\_\_\_\_.

Ein Ticket wird um  $\frac{1}{4}$  des Gesamtpreises verbilligt. Die Ermäßigung beträgt \_\_\_\_\_.

16) In einem Betrieb arbeiten 180 Personen. Davon sind 45 % Frauen.

Wie viele Frauen arbeiten in diesem Betrieb?

17) Ein Laptop wird um 240 € billiger angeboten. Das sind 20 % vom ursprünglichen Preis.

Berechne den Preis, den der Laptop vor der Preisreduktion gekostet hat.

18) In einem Kaufhaus werden nach einer Preiserhöhung um 5 % vier Winterreifen zusammen für 327,60 € angeboten.

Wie teuer waren die Reifen vor der Preiserhöhung?

19) Eine Ware kostet mit einer Mehrwertsteuer von 20 % 150 €.

Berechne den Preis ohne Mehrwertsteuer.

### 3. Geometrie

- Seitenlänge, Umfang, Fläche, Oberfläche, Volumen berechnen
- Dreiecke, rechtwinkelige Dreiecke, Satz des Pythagoras
- Einfache räumliche Objekte (Würfel, Quader, Zylinder)
- Fläche und Umfang vom Kreis berechnen

20) Der Flächeninhalt eines Trapezes kann mit folgender Formel berechnet werden:

$$A = \frac{a+c}{2} \cdot h$$

Forme die Formel auf die Variable  $a$  um.

21) Ein Rechteck hat die Länge  $a = 3$  cm und  $b = 4$  cm.

Berechne die Diagonale  $d$ .

22) Eine Leiter ist 2,4 m lang. Berechne die Höhe der Leiter, wenn die Fußenden 1,80 m voneinander entfernt sind.

23) Berechne die Oberfläche und das Volumen.

a) Quader:  $a = 2$  m,  $b = 3$  m,  $h = 10$  m

b) Würfel:  $a = 5$  cm

24) Ein Quader hat ein Volumen von  $350 \text{ cm}^3$ . Die Länge beträgt 10 cm, die Breite 5 cm.

Berechne die Höhe des Quaders.

25) Wie viel  $\text{cm}^2$  Blech braucht man für die Herstellung einer 10 cm hohen, oben offenen Dose mit Radius  $r = 2$  cm.

26) Ein Kasten ist 1 m lang, 50 cm breit und 2 m hoch. Die beiden Seitenflächen und die vordere Fläche soll mit einer Möbelpolitur eingelassen werden.

Eine Dose Politur reicht für eine Menge von  $0,25 \text{ m}^2$ .

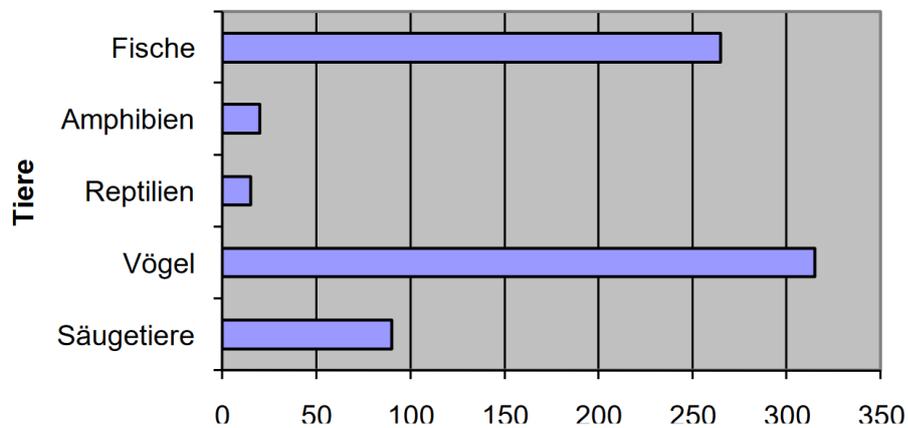
Berechne, wie viele Dosen benötigt werden.

#### 4. Statistik, Diagramme, Funktionen

- Säulen- und Balkendiagramm zeichnen und daraus ablesen
- Durchschnitt berechnen
- Lineare Funktionen zeichnen und ablesen

27) Samuel möchte in Zukunft pünktlich zum Unterricht erscheinen. Er stoppt fünf Tage lang, wie viele Minuten er für seinen Schulweg braucht.

28) In einem Land leben etwa 700 Wirbeltierarten. Im Diagramm sieht man die Anzahl der jeweiligen Wirbeltierart.



- Wie viele Säugetiere leben in diesem Land?
- Von welcher Wirbeltierarten gibt es mehr als 50?

29) Lies die Funktionsgraphen der linearen Funktionen ab.

