

Nr. 1

a)

| Modell               | Wirklichkeit |
|----------------------|--------------|
| 1 : 87               | 87           |
| 1 : 87 = 19,5        | 19,5 m       |
| 1 : 87 = 0,2241... m |              |

Tipp:

Markiere die 3 geg. Werte! Der Zwischenwert 1 kommt dazwischen...

b)

| Modell              | Wirklichkeit |
|---------------------|--------------|
| 1 : 220             | 220          |
| 1 : 220 = 19,5      | 19,5         |
| 1 : 220 = 0,0886... |              |

Antwort:

Die Modell-Lokomotiven sind 22,4 cm bzw. 8,9 cm lang.

Nr. 2

a)

| Karte                 | Wirklichkeit |
|-----------------------|--------------|
| 1 : 3,4               | 500 000      |
| 1 : 3,4 = 1700 000 cm | 1700 000 cm  |
| 1 : 3,4 = 17000 m     | 17000 m      |
| 1 : 3,4 = 17 km       | 17 km        |

b)

| Karte                     | Wirklichkeit |
|---------------------------|--------------|
| 11,5 cm                   | 230000 cm    |
| 1 : 11,5                  | x            |
| x = 230000 : 11,5 = 20000 |              |

Die Karte hat einen Maßstab von 1 : 20000

Nr. 3

| Zeichnung                    | Wirklichkeit |
|------------------------------|--------------|
| 29,7 cm                      | 82100        |
| 1 : 29,7                     | x            |
| x = 82100 : 29,7 = 2764,3... |              |

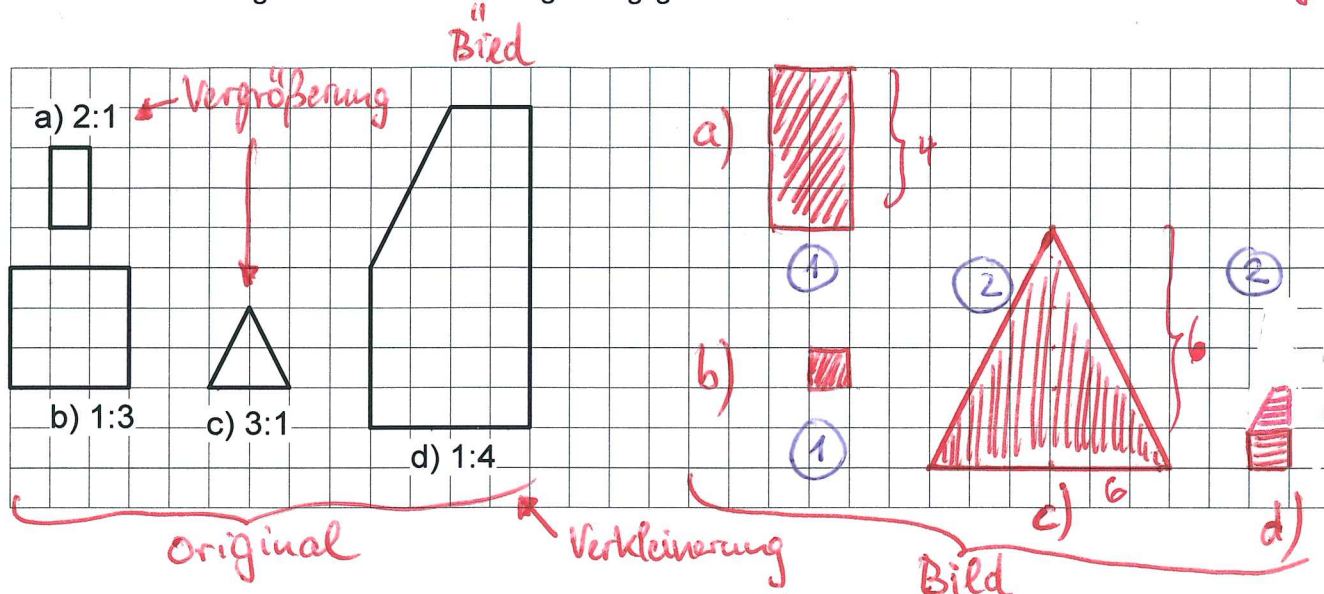
Antwort: Wenn man als Maßstab 1 : 3000 wählt, passt die Zeichnung bequem auf's Blatt (genau 27,4 cm hoch).

6

Erinnere dich: auf der Karte 1 : 200.000 bedeutet:  
Bild : Wirklichkeit (Verkleinerung)

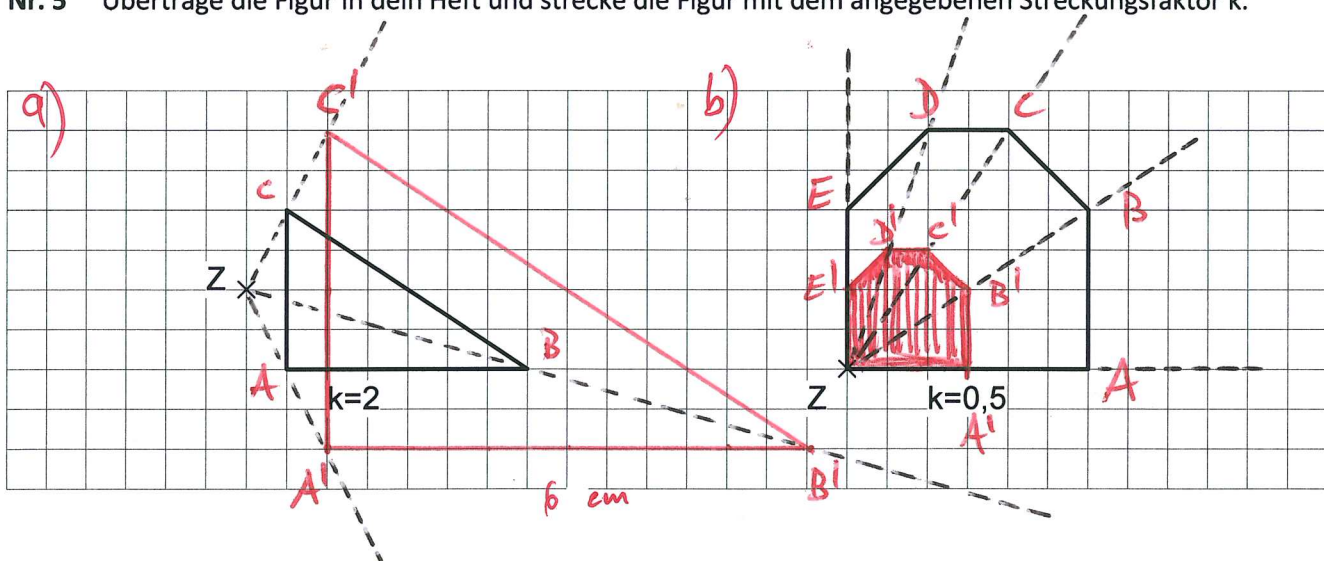
Nr. 4.

Fertige eine zweite Zeichnung im angegebenen Maßstab im Heft an.

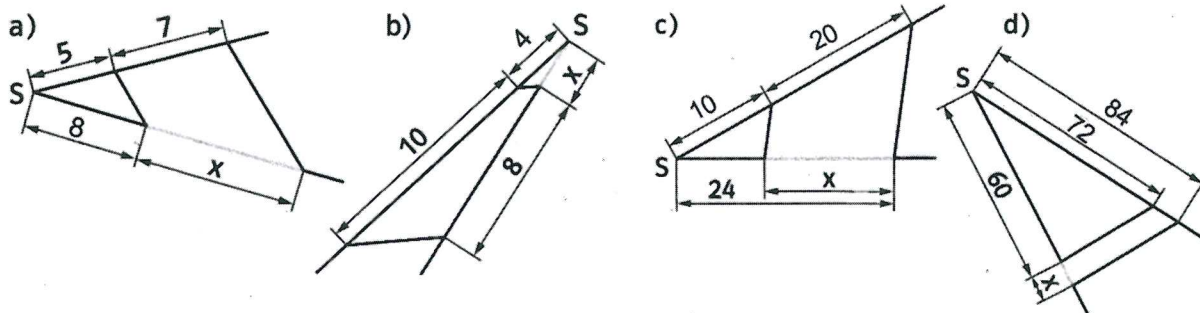


6

Nr. 5 Übertrage die Figur in dein Heft und strecke die Figur mit dem angegebenen Streckungsfaktor  $k$ .



Nr. 7 Berechne die fehlende Streckenlänge  $x$  (Maße in cm).





Nr. 7 mit Dreisatz und Gleichsetzen:

a)

|        | kleines $\Delta$ | großes $\Delta$ |
|--------|------------------|-----------------|
| oben:  | 5                | 12              |
| unten: | 8                | $8+x$           |

$5 : 12$   
 $1 : 8+x$   
 $8+x = 12 : 5 \cdot 8$   
 $8+x = 19,2$   
 $x = 11,2$

Streckfaktor  $k = \frac{\text{Bied.}}{\text{wirk.}} = \frac{12}{5} = 2,4$

b)

|        | kleines $\Delta$ | großes $\Delta$ |
|--------|------------------|-----------------|
| oben:  | 4                | 14              |
| unten: | x                | $8+x$           |

$4 : 14$   
 $1 : 8+x$   
 $8+x = 14 : 4 \cdot x$   
 $8+x = 3,5 \cdot x$   
 $8 = 2,5 \cdot x$   
 $3,2 = x$

Streckfaktor  $k = \frac{14}{4} = 3,5$

c)

|        | kleines $\Delta$ | großes $\Delta$ |
|--------|------------------|-----------------|
| oben:  | 10               | 30              |
| unten: | $24-x$           | 24              |

$10 : 30$   
 $24-x : 24$   
 $24-x = 10 : 30 \cdot 24$   
 $24-x = 8$   
 $-x = -16$   
 $x = 16$

Streckfaktor  $k = \frac{30}{10} = 3$

d)

|         | kleines $\Delta$ | großes $\Delta$ |
|---------|------------------|-----------------|
| rechts: | 72               | 84              |
| links:  | 60               | $60+x$          |

$72 : 84$   
 $60 : 60+x$   
 $60+x = 84 : 72 \cdot 60$   
 $60+x = 70$   
 $x = 10$

Streckfaktor  $k = 84 : 72 = 1,16$

oder:

16

$\frac{\text{groß}}{\text{klein}} = \frac{\text{groß}}{\text{klein}}$   
 $\frac{12}{5} = \frac{8+x}{8} \quad | \cdot 8$

$19,2 = 8+x$

$11,2 = x$

$\frac{\text{groß}}{\text{klein}} = \frac{\text{groß}}{\text{klein}}$   
 $\frac{14}{4} = \frac{8+x}{x} \quad | \cdot x$

$\frac{14}{4} \cdot x = 8+x$

$3,5x = 8+x \quad | -x$

$2,5x = 8$

$x = 3,2$

$\frac{\text{groß}}{\text{klein}} = \frac{\text{groß}}{\text{klein}}$   
 $\frac{30}{10} = \frac{24}{24-x} \quad | \cdot (24-x)$

$3 \cdot (24-x) = 24$

$72-3x = 24 \quad | +3x$

$72 = 24+3x \quad | -24$

$48 = 3x \quad | :3$

$16 = x$

$\frac{\text{groß}}{\text{klein}} = \frac{\text{groß}}{\text{klein}}$   
 $\frac{84}{72} = \frac{60+x}{60} \quad | \cdot 60$

$\frac{84}{72} \cdot 60 = 60+x$

$70 = 60+x \quad | -60$

$10 = x$



Nr. 8

4

Das Glücksrad ist in <sup>20</sup> Kreisabschnitte (Sektoren) geteilt, die alle gleich groß sind. Die Gewinnwahrscheinlichkeit für einen Abschnitt ist also  $p = \frac{1}{20} = 0,05 = 5\%$

$$P(\text{rot}) = \frac{\# \text{ günstige Ergebnisse}}{\# \text{ möglicher Ergebnisse}} = \frac{7}{20} = 0,35 = \underline{\underline{35\%}}$$

$$P(\text{weiß}) = \frac{\# \text{ günstige E.}}{\# \text{ mögliche E.}} = \frac{13}{20} = 0,65 = \underline{\underline{65\%}}$$

$$(P(\text{rot}) + P(\text{weiß}) = \frac{7}{20} + \frac{13}{20} = \frac{20}{20} = 1 = 100\%.)$$

Nr. 9

4

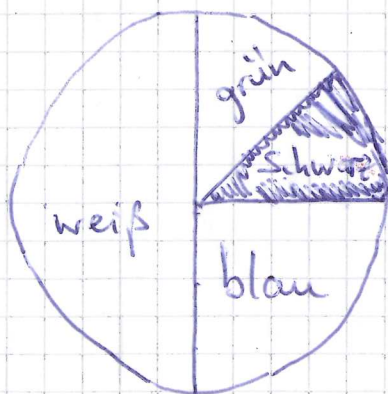
$$a) P("5 \text{ oder } 6") = \frac{\# \text{ günstige E.}}{\# \text{ mögliche E.}} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3} = 0,33\bar{3} = \underline{\underline{33,3\%}}$$

$$b) P("Ass") = \frac{\# \text{ günstige E.}}{\# \text{ mögliche E.}} = \frac{4}{32} = \frac{1}{8} = 0,125 = \underline{\underline{12,5\%}}$$

Nr. 10

7

| Farbe     | W'keit              | Winkel |
|-----------|---------------------|--------|
| grün      | $\frac{1}{8}$       | 45°    |
| blau      | 25% = $\frac{1}{4}$ | 90°    |
| weiß      | 50%                 | 180°   |
| Schwarz   | 12,5%               | 45°    |
|           | 1%                  | 3,6°   |
| Vollkreis | 100%                | 360°   |



4

4