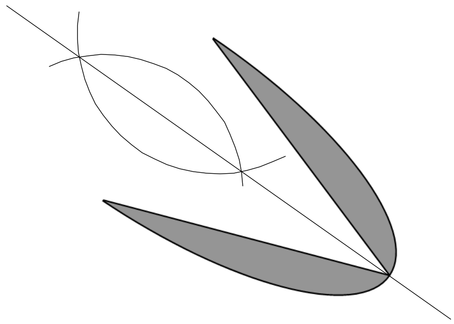
BMT 2006 Gruppe A	Lösung

1. $x - 22 = 6 \cdot (0{,}5x - 2) \quad \Leftrightarrow \quad x - 22 = 3x - 1 \quad \Leftrightarrow \quad -2x = 21 \quad \Leftrightarrow \quad x = -10{,}5$

---

2. a)



b) Das regelmäßige Fünfeck ist achsensymmetrisch.

Das Parallelogramm ist punktsymmetrisch.

Der Kreis ist punkt- und achsensymmetrisch.

Das gleichschenklige Trapez ist achsensymmetrisch.

3.a) Die relative Häufigkeit der Trostpreise beträgt tatsächlich 25% $\left(\frac{5}{3+5+12} = \frac{1}{4} = 25\% \right)$

Bei 60% der Drehungen wurde eine Niete erzielt $\left(\frac{12}{3+5+12} = \frac{12}{20} = \frac{6}{10} = 60\% \right)$.

b) Es ist keineswegs sicher, dass bei den nächsten 20 Drehungen genau dreimal ein Hauptgewinn erielt wird (Zufallsexperiment).

Es is möglich, bei den nächsten 20 Drehungen nur Nieten zu erzielen (Zufallsexperiment).

---

4. $(-2) \cdot 6 \cdot \frac{3}{4} + (-2)^3 = -9 + (-8) = -17$

---

5. a) $1{,}40 \text{ t} - 1{,}05 \text{ t} = 0{,}25 \text{ t} = 350 \text{ kg}$

b) $70\% \mathrel{\hat{=}} 1{,}40 \text{ t} \quad \Rightarrow \quad 10\% \mathrel{\hat{=}} 0{,}20 \text{ t} \quad \Rightarrow \quad 100\% \mathrel{\hat{=}} 2 \text{ t}$

---

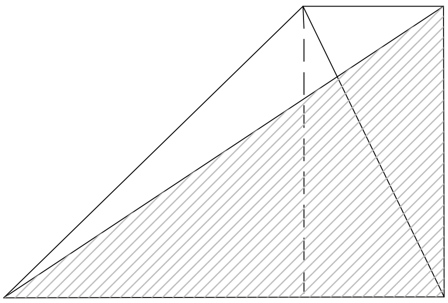
6. a) $5 \text{ m} \cdot 50 = 250 \text{ m}$

b) Das Modell ist $1 \text{ m} : 2 = 0{,}5 \text{ m}$ hoch.

Der Flächinhalt ist 4-mal so klein, wie der des Modells in Aufgabe a), also 1 m^2.

---

7. a)



Man misst die Grundlinie und die Höhe aus.

$$A \approx \frac{1}{2} \cdot 5{,}2\ \text{cm} \cdot 3{,}5\ \text{cm} = 9{,}1\ \text{cm}^2$$

b) s. Figur.

---

8. Anna muss die Körpergrößen aller Schülerinnen und Schüler messen, addieren und dann die Summe durch die Anzahl der Schüler teilen.

---

9. a) Man benötigt $19 + 4 + 4 = 27$ Stangen,

b) Für das erste Dreieck benötigt man 3 Stangen. Damit das Geländer dann um 1 m länger wird, benötigt man jeweils 4 Stangen.

$$3 + (n-1) \cdot 4 = 4n - 1$$

c) Die Zahl muss beim Teilen durch 4 den Rest 3 lassen d.h. mit 99 und 103 Stangen kann man ein Geländer bauen, ohne dass Stangen übrig bleiben.
