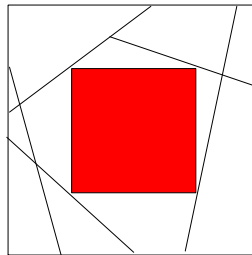
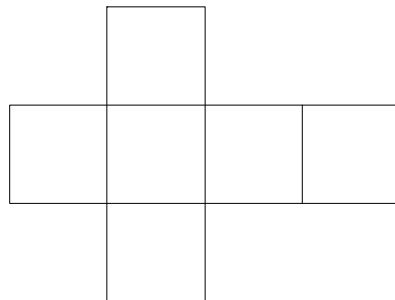




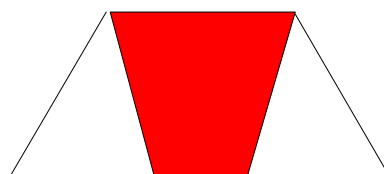
- 1) Tom hat ein quadratisches Stück Papier mit einer Fläche von 81 cm^2 . Er schneidet daraus ein Trapez aus. Eine Grundseite und die Höhe sind so lang, wie die Quadratseiten. Die andere Grundseite ist halb so groß. Wie viel Prozent beträgt der Papierabfall?
- 2) Die Höhe eines Dreiecks steht auf der Mitte der 10 cm langen Grundseite. Sie ist nur halb so lang. Wie viel Prozent beträgt der Papierabfall, wenn aus dem Dreieck das größtmögliche Quadrat herausgeschnitten wird?
- 3) Auch Sabine hat geschneipelt. So blieb von ihrem Quadrat nur die gefärbte Mitte übrig. Wie viel Prozent hat sie abgeschnitten?



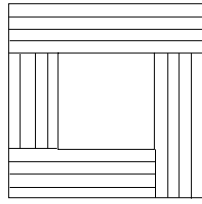
- 4) In das abgebildete Würfelnetz soll ein möglichst großes Quadrat eingezeichnet werden. Wie viel Prozent der Fläche nimmt es ein?



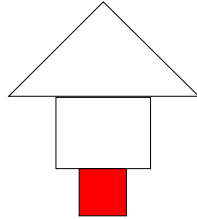
- 5) Aus einem Rechteck mit den Seitenlängen $a = 5 \text{ cm}$ und $b = 4 \text{ cm}$ wird das größtmögliche Quadrat ausgeschnitten. Wie viel Prozent der Rechteckfläche gehen dabei verloren?
- 6) Das abgebildete Trapez hat folgende Größen: $a = 8 \text{ cm}$, $c = 4 \text{ cm}$, $h = 3 \text{ cm}$. Wie viel Prozent seiner Fläche hat das gefärbte Trapez?



- 7) 4 Papierstreifen mit den Längen $a = 1 \text{ cm}$ und $b = 4 \text{ cm}$ wurden zu der schraffierten Form zusammengeklebt. Wie viel Prozent des Papiers ist nicht mehr zu sehen?

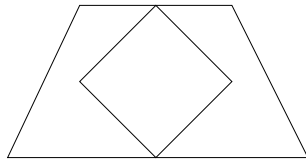


- 8) Die Größe des Quadrates beträgt 1 cm^2 . Seine Fläche soll 100% betragen. Wie viel Prozent haben im Vergleich dazu dann Rechteck und Dreieck?



- 9) Bernd sägt aus einem Sperrholzbrett mit 24 cm Länge und 10 cm Breite Teile für eine Pyramide aus, die er zusammenleimen will. Er benötigt 4 gleich große Dreiecke ($g = 6 \text{ cm}$, $h = 8 \text{ cm}$) und eine quadratische Grundplatte ($a = 6 \text{ cm}$). Wie viel Prozent beträgt der Holzabfall?

- 10) Ein Trapez hat die Grundseiten $a = 8 \text{ cm}$ und $c = 4 \text{ cm}$, sowie eine Höhe von 4 cm . Wie viel Prozent des Trapezes beträgt die eingezeichnete Quadratfläche?



- 11) Von einem rechtwinkligen Dreieck wurde die Spitze abgeschnitten. Den Rest siehst du abgebildet. Wie viel Prozent gingen durch das Abschneiden verloren?



- 12) Ein Quadrat hat einen Flächeninhalt von 25 cm^2 . Aus ihm wird ein Quadrat mit der Seitenlänge $a = 3 \text{ cm}$ herausgeschnitten.

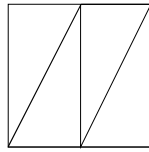
- a) Wie viel Prozent beträgt der Abfall?
b) Füge aus dem Abfall ein möglichst großes Quadrat zusammen.

Flächen und Prozente Lösungen

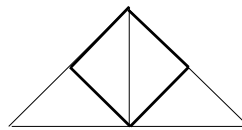
- 1) Quadratfläche = 81cm^2
 Trapezfläche = $60,75\text{cm}^2$
 Restfläche = $20,25\text{cm}^2$

Berechnung über die Prozentformel:
 $\rightarrow 20,25\text{cm}^2 \text{ --- } 25\%$

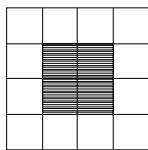
Die Einteilung der Fläche zeigt, dass 1 von 4 Teilen, also $\frac{1}{4}$ abgeschnitten wird. $\frac{1}{4}$ ist 25%.



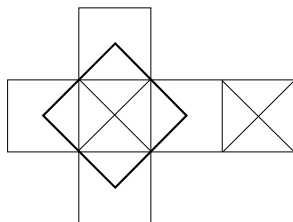
- 2) Dreiecksfläche = 25cm^2
 Quadratfläche = $12,25\text{cm}^2$ (a nach Messung: 3,5cm)
 Restfläche = $12,75\text{cm}^2 \rightarrow$ Restfläche --- 51%
 Die zeichnerische Lösung ist genauer.
 2 von 4 Dreiecken gehen verloren, also 50%.



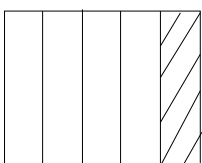
- 3) Ausgangsquadrat = 16cm^2
 Zielquadrat = 4cm^2
 $4/16 = \frac{1}{4} = 25\% \rightarrow$ Der Rest beträgt 75%.



- 4) Im Original haben die Quadratseiten eine Länge von 2cm.
 Gesamtfläche: $A = 6a^2 = 24\text{cm}^2$
 Das neue Quadrat ist so groß, wie 2 der kleinen Quadrate, also 8cm^2
 $8/24 = 1/3 = 33 \frac{1}{3}\%$



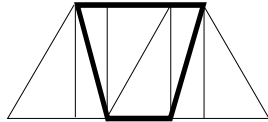
- | | | |
|-------------------------------|----------------------------|----------------|
| 5) Rechteck = 20cm^2 | 20cm ² --- 100% | Rechteck = 5/5 |
| Quadrat = 16cm^2 | | |
| Rest = 4cm^2 | 4cm ² --- 20% | Rest = 1/5 |



- 6) große Trapezfläche: $A = 18\text{cm}^2$

kleine Trapezfläche: $A = 9\text{cm}^2$

9cm^2 von $18\text{cm}^2 = \frac{1}{2} = 50\%$



Durch die Einteilung des abgebildeten Trapezes entstehen 4 jeweils gleiche große und kleine Dreiecke. Im entstehenden Trapez sind davon jeweils 2. Das ist die Hälfte der Ausgangsfläche, also 50%.

7) Beim Kleben guckt jeweils 1cm^2 jedes Streifens über, als 25% jedes Streifens.

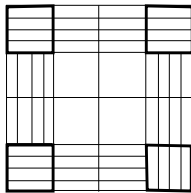
1 Streifen = 4cm^2

4 Streifen = 16cm^2

1 Ecke = 1cm^2

4 Ecken = 4cm^2

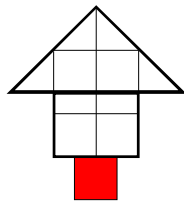
$4/16 = \frac{1}{4} = 25\%$



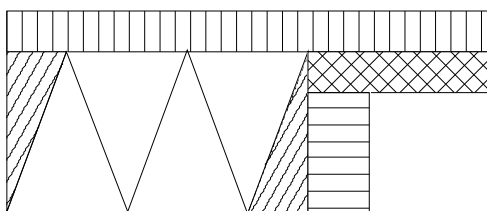
8) Quadrat = 1cm^2 --- 100%

Rechteck = 3cm^2 --- 300%

Dreieck = 4cm^2 --- 400%



9)



$2 \cdot 24 = 48\text{cm}^2$ $2 \cdot 9 = 18\text{cm}^2$ $3 \cdot 6 = 18\text{cm}^2$ $3 \cdot 8 = 24\text{cm}^2$

Rechteck = 240cm^2

$48\text{cm}^2 + 18\text{cm}^2 + 18\text{cm}^2 + 24\text{cm}^2 = 108\text{cm}^2$

4 Dreiecke = 96cm^2

240cm^2 --- 100%

12cm^2 --- 5%

108cm^2 --- 45%

Quadrat = 36cm^2

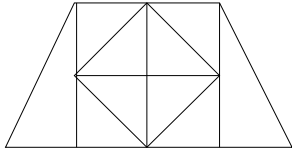
Gesamtfläche = 132cm^2

Restfläche = 108cm^2

10) Trapezfläche = 24cm^2

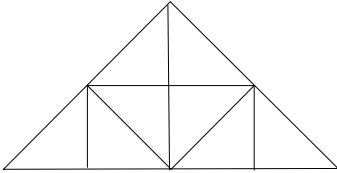
großes Quadrat = 16cm^2

kleines Quadrat ist halb so groß, also 8 cm^2
 8 cm^2 von $24 \text{ cm}^2 = 1/3 = 33 \frac{1}{3}\%$



11) 2 von 8 Teilen = $\frac{1}{4} = 25\%$

' (Da keine Längenangaben gemacht wurden entfällt der rechnerische Weg)



12) großes Quadrat: $A = 25 \text{ cm}^2$, $a = 5 \text{ cm}$

kleines Quadrat: $a = 3 \text{ cm}$, $A = 9 \text{ cm}^2$

Restfläche: $16 \text{ cm}^2 \rightarrow a = 4 \text{ cm}$

25 cm^2	---	100%
1 cm^2	---	4%
16 cm^2	---	64%

