

Mathematik

Alle Berechnungen müssen auf dem Lösungsblatt stehen. Der Lösungsweg muss ersichtlich sein.
Unterstreiche alle Schlussresultate doppelt.

Der Taschenrechner ist nicht erlaubt!

Hilfsmittel: Geodreieck und Zirkel.

Bewertung: Aufgaben 1 bis 5 je 2 Punkte, Aufgaben 6 bis 8 je 4 Punkte.

1. Gib die Lösung an:

$$37 + 3 \cdot 41 - 224 : 8 + 116 =$$

2. Gib die Lösung in Kilogramm und Gramm an:

$$4\frac{7}{20} \text{ kg} - (24 \cdot 15 \text{ g}) + (12 \text{ kg} : 8) = \quad \text{kg} \quad \text{g}$$

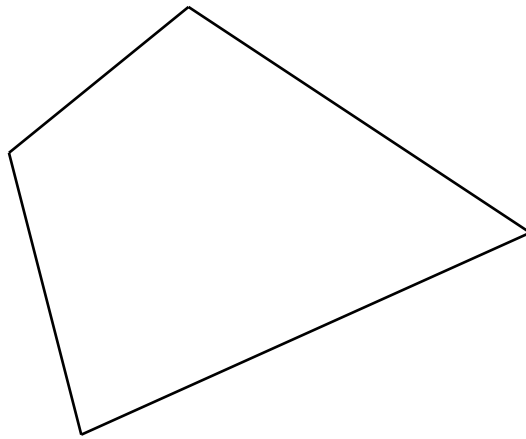
3. Eine Kolonne mit 4 Lastwagen transportiert Waren durch die Wüste. Die gesamte Ladung aller Lastwagen wiegt 180 Tonnen. Der vorderste Lastwagen transportiert $\frac{1}{6}$, derjenige an zweiter Position $\frac{1}{4}$, der Lastwagen an dritter Position fährt mit 42 Tonnen durch die Gegend, während der hinterste $\frac{7}{20}$ der gesamten Ladung transportiert.

a) Wie viel Ladung transportiert der vorderste und wie viel der hinterste Lastwagen?

b) Eine Tonne der Ladung kostet 97 Fr. Welchen Wert hat die Ladung des Lasters an der zweiten Position?

4. Familie Glarner ist auf dem Weg in die Ferien. Der Vater hat ausgerechnet, dass sie ihr Ferienziel um 9.00 Uhr erreichen, wenn sie um 6.45 Uhr starten und innerhalb einer Stunde durchschnittlich 60 km zurücklegen. Wann kommen sie an, wenn sie zwar zur vorgesehenen Zeit abfahren, wegen Staus aber durchschnittlich nur 9 km pro h zurücklegen können?

5. Übertrage die Figur in das Rechteck unten und verdopple dabei alle Streckenlängen (ohne die Winkel oder Seitenlängen mit dem Geodreieck zu messen, arbeite mit dem Zirkel). Die Konstruktion darf mit Bleistift gemacht werden.



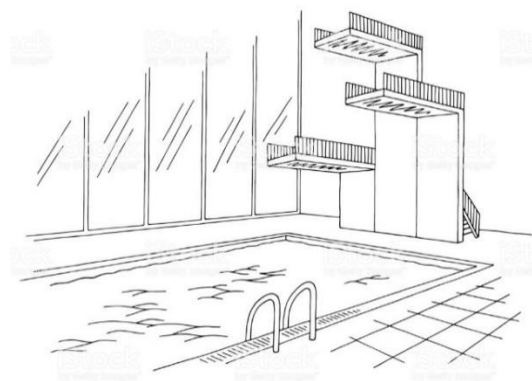
6. Ein Schwimmbad wird für den Sommerbetrieb vorbereitet. Das Bassin ist 54 m lang, 12 m breit und 3 m tief.

a) Das Bassin muss neu gestrichen werden. Die Farbe wird in Kübeln geliefert. Ein Kübel Farbe reicht für 30 m^2 . Wie viele Kübel Farbe müssen mindestens bestellt werden, wenn alle Wände samt Boden behandelt werden sollen?

b) Wenn das Bassin gestrichen wird, überlegt man sich, den Boden ausschliesslich mit Betonplatten zu belegen.

Was für Seitenlängen (Länge und Breite) müssen die Platten haben, so dass möglichst wenige, **ganze** Platten den gesamten Boden bedecken?

Wie viele Platten sind notwendig?

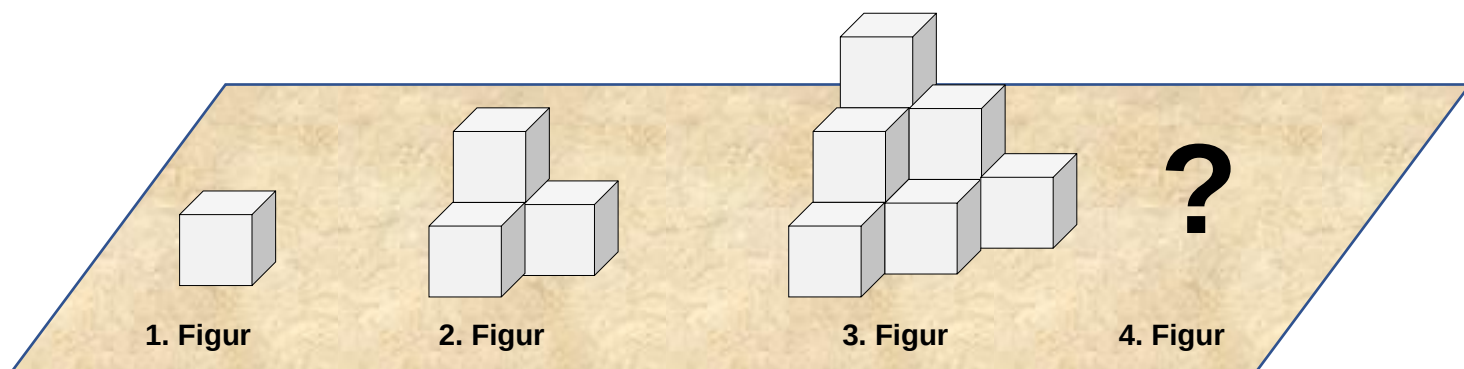


7. Auf einer Tischplatte sind drei Figuren mit Würfeln vorgegeben. Die erste Figur besteht aus einem Würfel, und es sind 5 Würfelseiten rundherum sichtbar. Die zweite Figur besteht aus vier Würfel, und es sind 15 Würfelseiten rundherum sichtbar. Die dritte Figur besteht aus zehn Würfel.

a) Wie viele Würfelseiten sind bei der dritten Würfelfigur rundherum sichtbar?

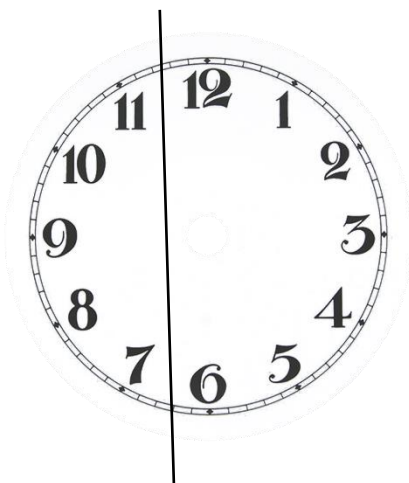
b) Wie viele Würfelseiten sind bei der dritten Würfelfigur unsichtbar?

c) Wie viele Würfel benötigt man für die vierte Figur?



8. Gegeben ist ein Kreis, der in zwölf gleiche Teile aufgeteilt ist. Die Teile des Kreises sind von 1 bis 12 nummeriert (wie eine Uhr).

Beispiel:



Summe auf der einen Seite der Geraden:

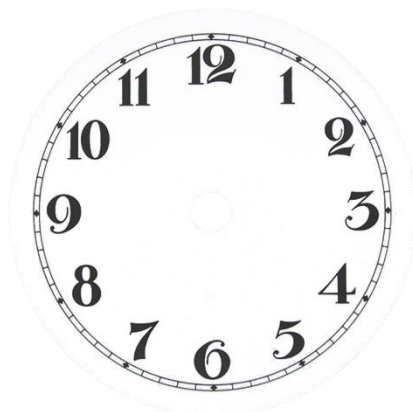
$$11 + 10 + 9 + 8 + 7 = \underline{45}$$

Summe auf der anderen Seite der Geraden:

$$12 + 1 + 2 + 3 + 4 + 5 = \underline{33}$$

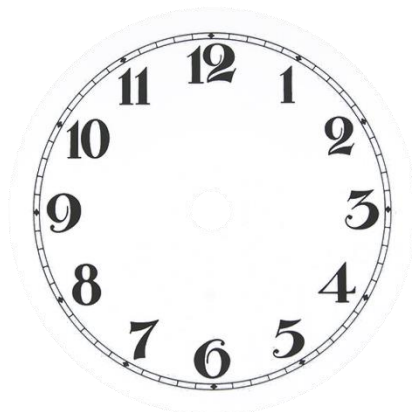
- a) Zerlege den Kreis mit einer Geraden in zwei Teile, so dass die Summe der Zahlen auf beiden Seiten der Geraden gleich gross ist.

Lösung:



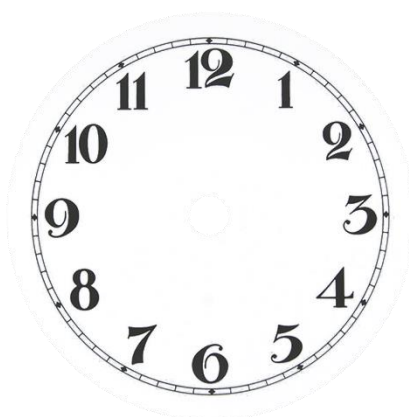
- b) Zerlege den Kreis mit Hilfe von zwei Geraden in drei Teile, so dass die Summe der Zahlen in den drei Teilen gleich gross ist.

Lösung:



- c) Zerlege den Kreis mit Hilfe von fünf Geraden in sechs Teile, so dass die Summe der Zahlen in allen Teilen gleich gross ist.

Lösung:



Zum probieren:

