Name: Datum:

Denksport: Waagen-Rätsel

Kugel, Würfel, Pyramide – wer wiegt wie viel?

Alle Waagen sind im Gleichgewicht, gleiche Formen wiegen gleich viel. Tipp: Nimmst du auf beiden Seiten dasselbe weg, bleibt die Waage im Gleichgewicht.

1 ★ **Wie viele ● wiegen so viel wie ▲?**



2 ★ **Wie viele ● wiegen so viel wie ■?**



3 ★★ **Wie viele ● wiegen so viel wie ▲?**



4 ★★ **Wie viele ● wiegen so viel wie ■ + ▲?**



5 ★★★ **Wie viele ● wiegen so viel wie ■ + ▲?**



6 **Der halbe Ziegel** ★★

Ein Ziegelstein wiegt 1 kg und einen halben Ziegelstein. Wie schwer ist ein ganzer Ziegelstein?

7 **Die schwere Kugel** ★★★

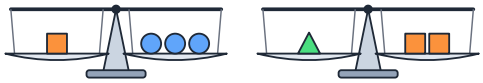
Von 9 gleich aussehenden Kugeln ist eine etwas schwerer. Wie oft musst du mit einer Balkenwaage ohne Gewichte **mindestens** wiegen, um sie sicher zu finden?

Kopieren für den eigenen Unterricht erlaubt

Denksport: Waagen-Rätsel – Lösung

1 ★ Wie viele ● wiegen so viel wie ▲?

6



1 Würfel = 3 Kugeln, 1 Pyramide = 2 Würfel = 6 Kugeln.

2 ★ Wie viele ● wiegen so viel wie ■?

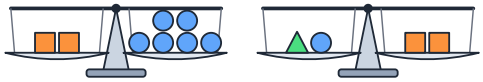
3



Pyramide = 4 Kugeln. Würfel + Kugel = 4 Kugeln, also Würfel = 3 Kugeln.

3 ★★ Wie viele ● wiegen so viel wie ▲?

5



2 Würfel = 6 Kugeln. Pyramide + Kugel = 2 Würfel = 6 Kugeln, also Pyramide = 5 Kugeln.

4 ★★ Wie viele ● wiegen so viel wie ■ + ▲?

5



Würfel + Kugel = Pyramide. Doppelt: 2 Würfel + 2 Kugeln = 2 Pyramiden = 3 Würfel, also Würfel = 2 Kugeln, Pyramide = 3 Kugeln. Zusammen 5.

5 ★★★ Wie viele ● wiegen so viel wie ■ + ▲?

8



Pyramide = Würfel + Stern = 2 Sterne + Kugel. Pyramide + Kugel = 3 Sterne, also 2 Kugeln = 1 Stern. Würfel = 3, Pyramide = 5 Kugeln, zusammen 8.

6 Der halbe Ziegel ★★

Ein Ziegelstein wiegt 1 kg und einen halben Ziegelstein. Wie schwer ist ein ganzer Ziegelstein?

2 kg. Ein halber Ziegel wiegt 1 kg (die andere Hälfte), also wiegt der ganze 2 kg. Probe: 1 kg + 1 kg = 2 kg.

7 Die schwere Kugel ★★★

Von 9 gleich aussehenden Kugeln ist eine etwas schwerer. Wie oft musst du mit einer Balkenwaage ohne Gewichte **mindestens** wiegen, um sie sicher zu finden?

2-mal. Teile in drei Gruppen zu je 3 Kugeln und wiege zwei Gruppen gegeneinander: Die schwerere Gruppe (oder bei Gleichgewicht die dritte) enthält die Kugel. Von diesen 3 Kugeln wiegst du zwei gegeneinander – fertig.

Jede Antwort ist eindeutig (vom Generator mit allen ganzzahligen Gewichten von 1 bis 24 geprüft). Die Waagen-Rätsel bereiten das Lösen von Gleichungen vor: „auf beiden Seiten dasselbe wegnehmen“ ist die spätere Äquivalenzumformung.

Kopieren für den eigenen Unterricht erlaubt