

Warm-Up: Warteraum

In einem Warteraum stehen sechs Hocker mit je drei Beinen und acht Stühle mit je vier Beinen. Alle Menschen, die im Warteraum sitzen, haben zwei Beine. Insgesamt stehen 68 Beine auf dem Boden. Wie viele Stühle sind höchstens unbesetzt?

Zahlenrätsel: Vorsichtiges Umschütten

Aiko besitzt einen vollen 12-l-Topf, zusätzlich einen leeren 5-l- und einen leeren 8-l-Topf. Kann Aiko allein durch einfaches oder mehrfaches Umschütten der Flüssigkeit unter ausschließlicher Verwendung ihrer drei Töpfe alle ganzzahligen Werte des Rauminhalts von 1 l bis 12 l erzeugen?

Kannst du Aiko helfen? Schreibe alle Möglichkeiten auf, die du findest. Versuche dabei mit möglichst wenigen Umschüttsschritten auszukommen.

Zusatz: Bei welcher Vorgabe der Rauminhalte der beiden kleineren leeren Töpfe lässt sich das Volumen 1 l nicht erzeugen? Gib ein Beispiel mit Begründung an.

Logikrätsel: Quadrate auf Abstand

36 Quadrate der Kantenlänge 1 cm sind in sechs Reihen und sechs Spalten angeordnet. Jedes Quadrat ist entweder weiß oder schwarz gefärbt. Die Mittelpunkte je zweier schwarzer Quadrate müssen einen Abstand von mehr als 2 cm haben. Das Beispiel zeigt eine Anordnung mit zwei schwarzen Quadraten.

Finde eine Anordnung mit acht schwarzen Quadraten.

Zusatz: Zeige, dass es keine Anordnung mit mehr als acht schwarzen Quadraten geben kann.

