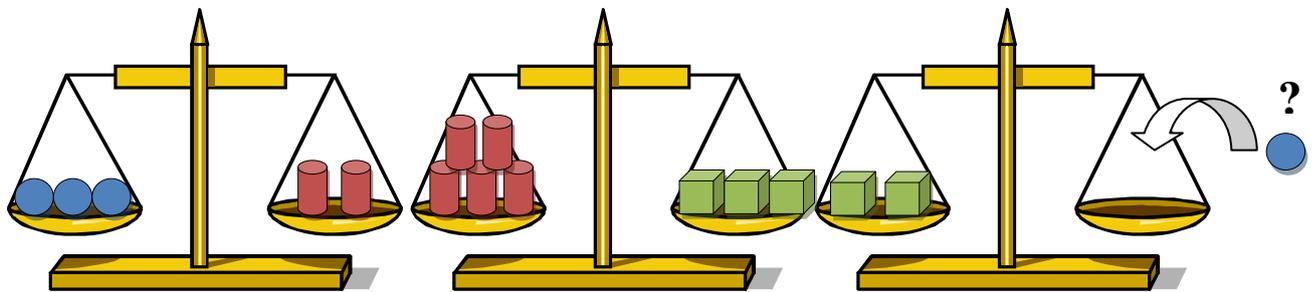


- 1) Der 1. Preis beim Abschlusswettbewerb der Mathe-Asse ist ein Körper (ein konvexes Polyeder), der 8 Ecken und 18 Kanten hat. Wie viele Flächen hat er? Gib auch die Gleichung zur Berechnung der Anzahl der Flächen an!
- 2) Vier Würfel liegen übereinander. Obendrauf ist eine 3 zu sehen. Gib die Summe der 7 verdeckten Zahlen an!
- 3) Überlege Dir eine Teilbarkeitsregel für die Teilbarkeit durch 11! Gib die Regel an und entscheide damit, ob die Zahl 123456789987654321 durch 11 teilbar ist.



Hinweis: verwende lieber kleine Zahlen, nutze also $10 \equiv -1$ (modulu 11)

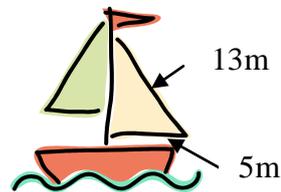
- 4) Die Mathelehrerinnen Lina, Michele und Doreen haben eine große Anzahl, A, Arbeiten zu korrigieren. Doreen korrigiert ein Drittel, Michele ein Viertel der Arbeiten und Lina schnappt sich die restlichen 60 Arbeiten. Berechne die Gesamtzahl der Arbeiten, A, und gib an, wie viele Arbeiten Doreen und Michele korrigieren.



- 5) Wie viele Kugeln sind so schwer wie zwei Würfel?
- 6) Berechne mit Hilfe des Euklidischen Algorithmus den größten gemeinsamen Teiler (ggT) von 572 und 136!
Zusatz: Kannst du einen allgemeinen Zusammenhang (eine Gleichung) zwischen $\text{ggT}(a,b)$, $\text{kgV}(a,b)$ und dem Produkt $a \cdot b$ angeben?
- 7) Einem Skatblatt werden die 4 (verschiedenfarbigen) Damen und die 4 (verschiedenfarbigen) Könige entnommen. Aus diesen 8 Karten zieht Katja 2 Karten zufällig.
 - a) Wie viele verschiedene Kartenpaare können bei diesem Ziehen entstehen?
 - b) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass Katja das rote Pärchen (Herzdame/Herzkönig) zieht?
 - c) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein ‚richtiges‘ Pärchen (Dame/König gleiche Farbe) gezogen wird?
- 8) Franziska und Paul würfeln mit 2 Tetraedern, einem roten und einem blauen (ein Tetraeder hat 4 Flächen - also nur die Zahlen 1 bis 4). (‚blau1rot2‘ ist ein anderes Ergebnis als ‚rot1blau2‘).
 - a) Wie viele verschiedene Ergebnisse können bei diesem Würfeln auftreten?
Franziska schlägt folgendes Spiel vor: „Die maximale Summe beider Zahlen ist $4+4=8$. Du (Paul) gewinnst bei der unteren Hälfte, also Summen bis einschließlich 4, und ich gewinne bei der oberen Hälfte, also Summen zwischen 5 und 8.“
 - b) Sollte Paul auf dieses Spiel eingehen? Wie groß ist Pauls Gewinnchance?
- 9) Aus Anlass der Fußball-EM verteilt ein Supermarkt Rubbellose, auf denen sich hinter 3 von 10 Rubbelfeldern ‚Tor‘ und hinter den anderen ‚Aus‘ verbirgt. Wie viele verschiedene Tripel von 3 Toren gibt es aus diesen 10 Feldern? Wie groß ist also Deine Chance, die drei richtigen Felder (die Tore) zu rubbeln und etwas zu gewinnen?



10) Gib die Höhe des weißen (rechten) Segels an!



11) Welche Zahl kann bei dem **linken** Rechensudoku sofort angegeben werden? Schreibe ein ‚b‘ an die Stelle dieser Zahl in das Sudoku und berechne die Zahl!

Zusatz: Kannst du auch die Summe der beiden Zahlen in den grün markierten Feldern angeben?

	+		+		=	19		x		:		=	10
-		+		+			x		x		x		
□	+		+		=	10		:		x		=	21
+		+		-			:		x		x		
	-		+	□	=	4		x		:		=	12
=		=		=			=		=		=		
10		17		12			12		30		28		

12) Welche beiden Zahlen kannst Du in dem **rechten** Rechensudoku sofort angeben? Trage sie ein!

Zusatz: Ermittle auch die anderen Zahlen in dem Sudoku!