

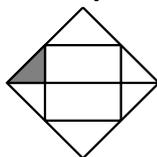
Aufgabenblatt 2

Die Lösungen der Aufgaben 2 bis 4 schreibst du bitte auf ein kariertes Blatt. Gib zu diesen Lösungen auch deinen Lösungsweg mit den Nebenrechnungen und Begründungen an.

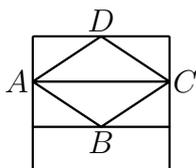
Aufgabe 1

Zum Aufwärmen – kreuze jeweils die richtige Lösung an!

1. Wenn in dem Term $4 \cdot \left(\frac{3}{4} - 2x\right)$ für x die Zahl $\frac{1}{3}$ eingesetzt wird, erhält man ...
 a) $\frac{1}{12}$ b) $\frac{1}{3}$ c) 4
2. Einem Quadrat mit der Seitenlänge a und der Länge der Diagonalen d ist ein Quadrat gemäß der Abbildung einbeschrieben.



- Wie groß ist der Umfang des grauen Dreiecks? a) $a + \frac{d}{4}$ b) $\frac{a+d}{2}$ c) $\frac{a}{2} + \frac{d}{4}$
3. Welches Produkt passt für \square zur Folge 1, 6, 15, 28, \square , 66, 91, ... ? a) $9 \cdot 5$ b) $8 \cdot 5$ c) $7 \cdot 5$
 4. Die Zahl 9 soll als Summe aus drei voneinander verschiedenen positiven ganzen Zahlen dargestellt werden. Wie viele Möglichkeiten gibt es unabhängig von der Reihenfolge der Summanden? a) zwei b) drei c) sechs
 5. Ein Quadrat wird in drei identische Rechtecke aufgeteilt und das Viereck $ABCD$ eingezeichnet (siehe Abbildung). Der Flächeninhalt des Vierecks $ABCD$ beträgt ... des Flächeninhalts des Quadrats. a) $\frac{2}{5}$ b) $\frac{3}{4}$ c) $\frac{1}{3}$



Aufgabe 2 – Unterschiedlich gefüllte gleichartige Fässer

In drei Kellern eines Weinguts lagern von einer Weinsorte insgesamt fünf volle, fünf halbvolle und fünf leere Weinfässer mit gleichem Fassungsvermögen.

Es sind in jedem der drei Keller die gleiche Anzahl Fässer und die gleiche Menge Wein.

- a) Ermittle eine Möglichkeit dafür, wie die Fässer auf die drei Keller verteilt sein können.
- b) Gib alle Möglichkeiten dafür an, wie die Fässer auf die drei Keller verteilt sein können.

Aufgabe 3 – Große und kleine Würfel

Oskar hat eine würfelförmige Kiste mit ganzzahliger Kantenlänge a . Außerdem hat er jeweils viele kleine Würfel mit der Kantenlänge 1, der Kantenlänge 2, 3, 4, \dots , a .

Oskar befüllt die Kiste nacheinander mit kleinen Würfeln derselben Größe. Er stellt fest, dass genau 27 kleine Würfel einer bestimmten Kantenlänge in seine Kiste passen, dass aber auch genau 64 kleine Würfel einer anderen Kantenlänge in seine Kiste passen.

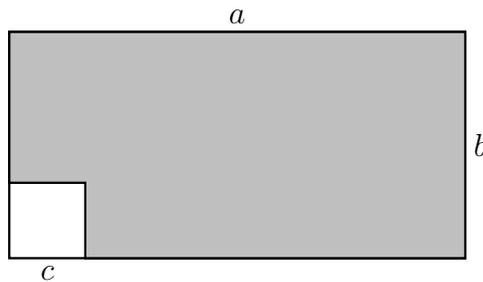
- Ermittle mögliche ganzzahlige Maßzahlen für die Kantenlänge der Kiste.
- Ermittle alle Anzahlen, die es noch gibt, dass diese Anzahl von kleinen Würfeln einer bestimmten Kantenlänge mit Sicherheit genau in die Kiste passt?

Aufgabe 4 – Rechteck und Quadrat

Von einer Rechteckfläche mit den Seitenlängen a und b wird ein quadratisches Flächenstück mit der Seitenlänge c so abgetrennt, dass ein sechseckiges Flächenstück mit dem Flächeninhalt von 275 cm^2 entsteht (siehe nicht maßstäbliche Abbildung). Alle Seitenlängen sind ganzzahlig. Es soll außerdem gelten:

- $a > b$
- $b = 20 \text{ cm}$
- $c = a - 10 \text{ cm}$

Ermittle die Seitenlängen a und c .



Abgabetermin ist der 30. Oktober 2024
bei deiner Mathematiklehrerin oder deinem Mathematiklehrer