

Aufgabenblatt 6

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!

- An der Tafel steht diese falsche Rechnung: $1 + 3 + 6 \cdot 2 = 22$.
Man kann eine der fünf Zahlen in dieser Rechnung um 1 vergrößern, sodass die Rechnung richtig wird.
Welche Zahl ist das? a) 2 b) 3 c) 6
 - Die Summe zweier Quadratzahlen ist ... wieder eine Quadratzahl. a) nie b) immer c) manchmal
 - Wie viele Spielwürfel müssen gleichzeitig geworfen werden, um sicher zu sein, dass dabei mindestens zweimal die gleiche Zahl gewürfelt wird? a) 6 b) 7 c) 12
- 
- Wenn man das Alter aller Kinder eines Hauseingangs addiert, dann erhält man 48. Wenn man das Alter dieser Kinder in drei Jahren addiert, dann erhält man 72.
Wie viele Kinder wohnen in diesem Hauseingang? a) 6 b) 7 c) 8
 - Liam hat eine Melone eingekauft. Sie wiegt 900 g.
Seine Mutter teilt die Melone in vier Teile. Drei Teile davon sind zusammen ebenso schwer wie das vierte Teil.
Wie viel wiegt das schwerste Teil? a) 225 g b) 300 g c) 450 g

Aufgabe 2 – Beete für den Schulgarten

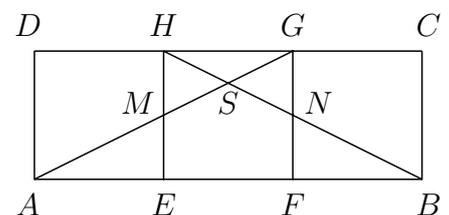
Im Schulgarten werden die Beete für das nächste Frühjahr abgesteckt. Geplant ist ein quadratisches Beet mit 2 Metern Seitenlänge. Das Ausmessen ergab aber, dass zwischen den beiden befestigten Wegen nur 1,60 m für die Breite des Beetes zur Verfügung stehen.

- Welche Länge muss das nun rechteckige Beet zwischen den beiden Wegen haben, wenn es die gleiche Fläche wie das ursprünglich geplante, quadratische Beet haben soll?
- Für die vorgesehene Bepflanzung muss beachtet werden, dass die Pflanzen mindestens 20 cm vom Rand und auch 20 cm voneinander entfernt gesetzt werden sollen.
Wie viele Pflanzen hätten dann auf das ursprünglich geplante, quadratische Beet gepasst?
Wie viele Pflanzen passen auf das rechteckige Beet mit den veränderten Maßen?

Aufgabe 3 – Rechteckzerlegung

Die abgebildete Figur $ABCD$ stellt ein Rechteck dar, das sich aus den drei gleich großen Quadraten $AEHD$, $EFGH$ und $FBCG$ zusammensetzt. Die Strecke \overline{AG} schneidet die Strecke \overline{EH} in deren Mittelpunkt M . Die Strecke \overline{BH} schneidet die Strecke \overline{FG} in deren Mittelpunkt N . Der Punkt S ist der Schnittpunkt der Strecken \overline{AG} und \overline{BH} .

Der Flächeninhalt des Rechtecks $ABCD$ beträgt 48 Flächeneinheiten.

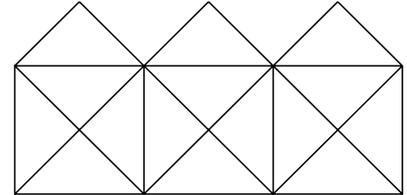


- a) Ermittle den Flächeninhalt des Dreiecks SGH .
- b) Ermittle den Flächeninhalt des Dreiecks ABS .
- c) Ermittle den Flächeninhalt des Vierecks $ASHD$.

Hinweis: Zur Herleitung darfst du den Satz verwenden, dass jedes Rechteck durch seine Diagonalen in vier gleich große Dreiecke zerlegt wird.
(Olympiadeaufgabe 230622)

Aufgabe 4 – Dreiecke in „Häusern“

In der nebenstehenden Abbildung wurden aus gleich großen Dreiecken drei „Häuser“ zusammengesetzt.



- a) Wie viele Dreiecke kann man in dieser Abbildung insgesamt finden?
Gib auch die verschiedenen Größen von Dreiecken und deren Anzahl in dieser Abbildung an.
- b) Wie viele Dreiecke sind es, wenn die Abbildung um ein viertes Haus ergänzt wird?
- c) Wie viele Dreiecke sind es, wenn die Abbildung um 100 Häuser ergänzt wird?
- d) Wie viele solcher Häuser benötigt man, damit man darin mindestens 2025 Dreiecke finden kann?

Abgabetermin ist der 4. April 2025

bei deiner Mathematiklehrerin oder deinem Mathematiklehrer