

KORRESPONDENZZIRKEL MATHEMATIK

Regierungsbezirk Chemnitz

Aufgaben

Klasse 6

2021/22

Serie 3

1) Für die Umzäunung eines rechteckigen Grundstücks, dessen längere Seite doppelt so lang ist wie die kürzere Seite, wurden 1512 € bezahlt, wobei 1 Meter Zaun 3 € kostet. Berechne die Größe dieser Grundstücksfläche in ha. (5 P.)

2) Ein Radfahrer trainiert an drei aufeinander folgenden Tagen. Am ersten Tag legte er $\frac{4}{15}$, am zweiten Tag $\frac{2}{5}$ der gesamten Trainingsstrecke und am dritten Tag 100 km zurück.

Berechne, wie viele Kilometer der Radfahrer am ersten Tag und wie viele Kilometer er am zweiten Tag zurücklegte. (5 P.)

[Lies die Hinweise zum Lösen von Gleichungen durch Umformen auf dem Aufgabenblatt zu Serie 1.]

3) In den arabischen Erzählungen von den tausendundein Nächten, die vor vielen hundert Jahren gesammelt wurden, finden wir das folgende Rätsel:

Eine fliegende Taubenschar kam zu einem hohen Baume, und ein Teil von ihnen setzte sich auf den Baum, ein anderer Teil darunter. Da sprachen die auf dem Baume zu denen die unten waren:

„Wenn eine von euch herauffliegt, dann seid ihr ein Drittel von uns allen; und wenn eine von uns hinabfliegt, dann werden wir euch an Zahl gleich sein.“

Berechne jeweils die Anzahl der Tauben auf den Baum und unter dem Baum. (5 P.)

4) a) Berechne den Wert der Summe der ungeraden Zahlen von 1 bis 99. (1 P.)

b) Berechne den Wert der Summe mit dem ersten Summanden 112 und dem letzten Summanden 481, wobei die Differenz zweier aufeinander folgender Summanden stets 3 beträgt. (4 P.)

Dabei ist das Verwenden eines Taschenrechners für Additionen nicht gestattet.

Regeln zum Lösen problemhafter Aufgaben

(4) *Rückwärtsarbeiten:*

Betrachte das *Ziel* (die zu erreichende Siegzahl; die gesuchte Größe; die Behauptung).

Von welchem *Teilziel* (Zahl; Größe; Bedingung) aus kann man das Ziel unmittelbar erreichen? Begründe! [Verwende diese Regel beim Lösen der Aufgabe 1.)]

Auf dem Aufgabenblatt zur Serie 1 findet man in etwas anderer Formulierung folgende Regeln:

(2) *Vorwärtsarbeiten:*

Betrachte das *Gegebene* (Größen, Bedingungen oder Voraussetzungen)!

Welche *Teilziele* lassen sich hieraus unmittelbar erreichen (berechnen, folgern)? Begründe!

Diese beiden jeweils durch zwei Impulse charakterisierten Vorgehensweisen lassen sich wie folgt durch ein Merkschema festhalten: VA: $\bigcirc \xrightarrow{?} ?$ RA: $? \xrightarrow{?} \square$

Viele Aufgaben lassen sich durch *kombiniertes Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten* lösen.

Schicke deine Lösungen bis zum **19.11.2021** an die Adresse deines KZM-Zirkelleiters.

Vergiss nicht, einen leeren, mit 0,95 € frankierten und an dich adressierten Rückumschlag mitzuschicken.