



22. Mathematik Olympiade
2. Stufe (Kreisolympiade)
Klasse 5
Saison 1982/1983

Aufgaben und Lösungen

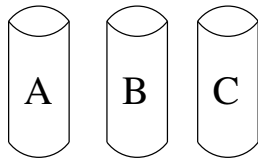




22. Mathematik-Olympiade
2. Stufe (Kreisolympiade)
Klasse 5
Aufgaben

Hinweis: Der Lösungsweg mit Begründungen und Nebenrechnungen soll deutlich erkennbar in logisch und grammatikalisch einwandfreien Sätzen dargestellt werden. Zur Lösungsgewinnung herangezogene Aussagen sind zu beweisen. Nur wenn eine so zu verwendende Aussage aus dem Schulunterricht oder aus Arbeitsgemeinschaften bekannt ist, genügt es ohne Beweisangabe, sie als bekannten Sachverhalt anzuführen.

Aufgabe 220521:

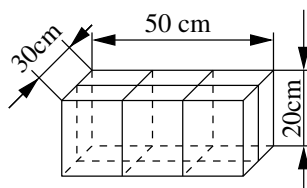


Sieben Kugeln sind so auf drei Becher A , B und C zu verteilen, daß im Becher C nicht weniger Kugeln als im Becher B und im Becher B nicht weniger als im Becher A liegen.

Es dürfen auch Becher leer bleiben.

Gib alle verschiedenen Möglichkeiten einer solchen Verteilung an!

Aufgabe 220522:



Das Bild zeigt ein 50 cm langes, 30 cm breites und 20 cm hohes verschürtes Paket. Die Schnur wurde möglichst sparsam verwendet, also von Knoten zu Knoten überall nur einfach gelegt. Zum Verknoten wurden noch zusätzlich 10 cm Schnur gebraucht.

Wieviel Zentimeter Schnur wurden daher zum Verschnüren dieses Paketes insgesamt verwendet?

Aufgabe 220523:

Über die 650 Schüler einer Schule liegen folgende Angaben vor:

- 500 Schüler sind Mitglied einer Sport-Arbeitsgemeinschaft.
- 400 Schüler sind Mitglied einer anderen Arbeitsgemeinschaft.
- 100 Schüler sind nicht Mitglied einer Arbeitsgemeinschaft.

Aus diesen Angaben soll ermittelt werden, wieviel der 650 Schüler sowohl Mitglied einer Sport-Arbeitsgemeinschaft als auch Mitglied einer anderen Arbeitsgemeinschaft sind. Erkläre, wie man diese Anzahl finden kann!

Aufgabe 220524:

Ein Schüler kauft 5 gleiche Hefte und 7 gleiche Bleistifte, wofür er insgesamt 3,80 M bezahlt. Wie teuer ist ein derartiges Heft und wie teuer ein derartiger Bleistift, wenn ein Bleistift doppelt so viel kostet wie ein Heft?



22. Mathematik-Olympiade
2. Stufe (Kreisolympiade)
Klasse 5
Lösungen

Hinweis: Der Lösungsweg mit Begründungen und Nebenrechnungen soll deutlich erkennbar in logisch und grammatikalisch einwandfreien Sätzen dargestellt werden. Zur Lösungsgewinnung herangezogene Aussagen sind zu beweisen. Nur wenn eine so zu verwendende Aussage aus dem Schulunterricht oder aus Arbeitsgemeinschaften bekannt ist, genügt es ohne Beweisangabe, sie als bekannten Sachverhalt anzuführen.

Lösung 220521:

Es gibt genau die folgenden Verteilungen der geforderten Art:

A	0	0	0	0	1	1	1	2
B	0	1	2	3	1	2	3	2
C	7	6	5	4	5	4	3	3

Aufgeschrieben von Manuela Kugel – Quelle: (25)

Lösung 220522:

Wegen $2 \cdot 50 + 4 \cdot 30 + 6 \cdot 20 + 10 = 100 + 120 + 120 + 10 = 350$ wurden 350 cm Schnur verwendet.

Aufgeschrieben von Manuela Kugel – Quelle: (25)

Lösung 220523:

Wegen $650 - 100 = 550$ sind 550 Schüler Mitglied mindestens je einer Arbeitsgemeinschaft.

Wegen $550 - 400 = 150$ sind von diesen 550 Schülern 150 Mitglied nur in einer Sport-Arbeitsgemeinschaft.

Unter den 500 Mitgliedern von Sport-Arbeitsgemeinschaften sind wegen $500 - 150 = 350$ folglich 350 Schüler auch Mitglied je einer anderen Arbeitsgemeinschaft.

Aufgeschrieben von Manuela Kugel – Quelle: (25)

Lösung 220524:

Wegen $2 \cdot 7 + 5 = 19$ kosten die 7 Bleistifte und 5 Hefte ebensoviel wie 19 Hefte. Wegen $380 : 19 = 20$ kostet ein Heft folglich 20 Pf. Wegen $2 \cdot 20 = 40$ kostet also ein Bleistift 40 Pf.

Aufgeschrieben von Manuela Kugel – Quelle: (25)



Quellenverzeichnis

(25) Offizielle Lösung der Aufgabenkommission