



Aufgabenausschuss des Mathematik-Olympiaden e.V.

40. Mathematik-Olympiade
2. Stufe (Regionalrunde)
Klasse 6
Aufgaben

Hinweis: Der Lösungsweg mit Begründungen und Nebenrechnungen soll deutlich erkennbar in logisch und grammatisch 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.

400621

Im Park gibt es ein rechteckiges Blumenbeet. Es ist 8 m lang und 18 m breit. Um dieses Beet herum soll ein rechteckiger Kiesweg angelegt werden, der 50 cm breit sein soll. Um $1m^2$ Kiesweg anzulegen, braucht man 3 Säcke Kies.

- a) Wie viele Säcke Kies werden gebraucht?
- b) Ein weiteres rechteckiges Beet im Park hat zwar den gleichen Flächeninhalt, es ist aber genauso lang wie breit. Auch hier soll ein Kiesweg von 50 cm Breite angelegt werden, der das Beet umgibt. Wird für diesen Weg genausoviel oder mehr oder weniger Kies gebraucht als für das erste? Gib das Ergebnis in Sack Kies an!

400622

Mara liest ein Buch.

- a) An den ersten drei Tagen schafft sie pro Tag jeweils den zwölften Teil des Buches. Am Ende des dritten Tages ist sie auf Seite 72 unten. Wie viele Seiten hat das Buch?
- b) Am fünften Tag hat sie ebenso viele Seiten gelesen wie am vierten Tag. Nach dem fünften Tag liegen noch halb so viele Seiten vor ihr, wie sie bisher schon gelesen hat. Wie viele Seiten hat sie in den ersten fünf Tagen gelesen?
- c) Am siebenten Tag hat sie ebenso viele Seiten gelesen wie am vorigen Tag. Nach sieben Tagen fehlen ihr bis zum Schluß des Buches noch halb so viele Seiten wie sie am ersten Tag gelesen hat. Wie viele Seiten hat sie nach sieben Tagen gelesen?
- d) An welchen Tagen war die Zahl der Seiten, die Mara gelesen hat, am größten?

Überzeuge dich zum Schluß, dass du richtig gerechnet hast!

400623

Ein alter Ackerwagen hat vorn und hinten unterschiedlich große Räder. Die Hinterräder haben einen Umfang von 4 Metern, die Vorderräder von 3,50 m.

- a) Wie weit ist der Wagen gefahren, wenn sich die Vorderräder zwölfmal gedreht haben?
- b) Der Bauer fährt abends vom Feld. Sein Heimweg beträgt 5600 m. Wie viele Umdrehungen haben die Hinterräder weniger gemacht als die Vorderräder?
- c) Welchen Weg hat der Ackerwagen zurückgelegt, wenn die Vorderräder achtzig Umdrehungen mehr gemacht haben als die Hinterräder?

400624

Drei Räuber stahlen ein Gefäß mit 24 Litern wertvollen Balsams. Auf ihrer Flucht kauften sie von einem Händler drei leere Kannen. In ihrem Versteck wollten sie den Balsam aufteilen, aber sie stellten zu ihrer Enttäuschung fest, dass ihre Kannen 5 Liter, 11 Liter und 13 Liter fassten.

- a) Gib an, wie es die Räuber durch Umschütten erreichen konnten, dass sich in einem der vier Gefäße 8 Liter Balsam befanden!
- b) Wie konnten sie die wertvolle Flüssigkeit gerecht zwischen sich aufteilen, obwohl nur die vier Gefäße zur Verfügung standen?