



17. Mathematik Olympiade
2. Stufe (Kreisolympiade)
Klasse 5
Saison 1977/1978

Aufgaben





17. 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 170521:

Im Schulgarten steckten Schüler auf einem 8 m^2 großen Beet als Saatgut Erbsen, und zwar ebenso dicht, wie dies auf großen Flächen üblich ist. Der Ernteertrag dieses Beetes betrug das Fünfzehnfache des Saatgutes.

Wieviel kg Erbsen ernteten die Schüler von diesem Beet, wenn für eine 1 ha große Fläche 2 dt Erbsen als Saatgut üblich sind?

Aufgabe 170522:

Auf drei Bäumen sitzen insgesamt 56 Vögel. Nachdem vom ersten Baum 7 auf den zweiten und vom zweiten 5 Vögel auf den dritten Baum geflogen waren, saßen nun auf dem zweiten Baum doppelt so viel Vögel wie auf dem ersten und auf dem dritten doppelt so viel Vögel wie auf dem zweiten Baum.

Berechne, wieviel Vögel ursprünglich auf jedem der Bäume saßen!

Aufgabe 170523:

Eine Fläche von 1710 m^2 ist in 9 Parzellen eingeteilt. Jede der Parzellen hat entweder die Größe 150 m^2 oder die Größe 210 m^2 .

Wieviel Parzellen jeder dieser Größe gibt es insgesamt auf der genannten Fläche?

Aufgabe 170524:

Drei vorgegebene Strecken \overline{AB} , \overline{CD} , \overline{EF} und drei Strecken gesuchter Längen a , b , c sollen die folgenden Eigenschaften haben:

$$\overline{AB} = a + b = 5,6 \text{ cm};$$

$$\overline{CD} = a - b = 1,8 \text{ cm};$$

$$\overline{EF} = b + c = 6,2 \text{ cm}.$$

Zeichne drei derartige Strecken \overline{AB} , \overline{CD} , \overline{EF} , und ermittle aus ihnen durch eine Konstruktion (nur mit Zirkel und Lineal) die gesuchten Längen a , b und c !

Begründe, warum deine Konstruktion die gesuchten Längen a , b , c ergibt, wenn sie die geforderten Eigenschaften haben!