

XXVII. Olympiade Junger Mathematiker
der Deutschen Demokratischen Republik
2. Stufe (Kreisolympiade)
Olympiadeklasse 5

Achtung: Bis auf solche Fakten, die aus dem Schulunterricht oder den Arbeitsgemeinschaften bekannt sind, müssen alle verwendeten Aussagen präzise formuliert und bewiesen werden. Der Lösungsweg (einschließlich Nebenrechnungen, Konstruktionen, Hilfslinien) muß deutlich erkennbar sein. Die Gedankengänge und Schlüsse sind in logisch und grammatisch einwandfreien Sätzen darzulegen.

270521

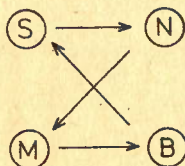
Von Anja, Beate, Kerstin, Steffen und Maik wissen wir folgendes:

- (1) Steffen ist kleiner als Kerstin und größer als Beate.
- (2) Maik ist kleiner als Steffen und größer als Beate.
- (3) Anja ist kleiner als Beate.

Ordne die Kinder nach ihrer Größe! Beginne mit dem größten Kind! Eine Begründung wird nicht verlangt.

270522

Ein Tourist, der in Magdeburg (M) wohnt, möchte bei einer Rundreise jede der Städte Schwerin (S), Neubrandenburg (N) und Berlin (B) genau einmal aufsuchen und erst dann in seinen Wohnort zurückkehren.



Eine mögliche Reiseroute wäre von Magdeburg aus über Berlin, Schwerin und Neubrandenburg zurück nach Magdeburg (siehe Abbildung A 270522). Gib alle Reiserouten an, die der Tourist unter den genannten Bedingungen wählen kann! Wieviele Reiserouten sind das insgesamt?

Abb. A 270522

Eine Begründung wird nicht verlangt.

270523

In einer Olympiadeklasse wurde genau die Hälfte aller Teilnehmer mit einem Preis ausgezeichnet. Es gab nur erste, zweite und dritte Preise. Genau ein Achtel aller Teilnehmer erhielt einen ersten Preis. Genau ein Sechstel aller Teilnehmer erhielt einen zweiten

A 5

Preis. In dieser Olympiadeklasse waren insgesamt mindestens 20, aber weniger als 30 Teilnehmer.

Wieviel Teilnehmer genau waren in dieser Olympiadeklasse?

Wie viele erste, zweite bzw. dritte Preise gab es darin?

Gib an, wie du diese gesuchten Anzahlen eindeutig aus den obigen Angaben findest!

270524

I

II

III

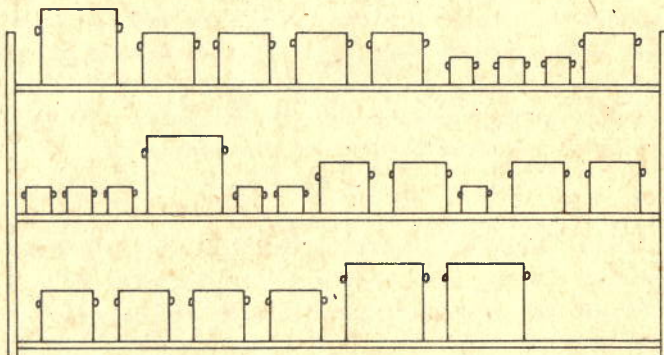


Abb. A 270524

Die Abbildung A 270524 zeigt ein Regal, in dem Töpfe von genau drei verschiedenen Größen stehen. In jeder der Reihen I, II, III ergibt sich das gleiche Fassungsvermögen von genau 24 Litern. Welches Fassungsvermögen hat jeweils ein Topf der verschiedenen Sorten?

Erkläre, wie sich für jede Topfsorte das Fassungsvermögen aus den Angaben über die Reihen I, II und III ergibt!

Oberprüfe, daß bei deinen Ergebnissen sich wirklich für jede Reihe ein Fassungsvermögen von genau 24 Litern ergibt!