

XIX. 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.

190521

In einer Konsumverkaufsstelle werden genau vier verschiedene Waschpulversorten A, B, C und D angeboten. Insgesamt sind 900 Pakete Waschpulver im Lager der Verkaufsstelle vorhanden; jedes Paket hat 250 g Inhalt. Ein Drittel des gesamten Lagerbestandes an Waschpulver ist von der Sorte A. Ein Viertel des übrigen Bestandes ist von der Sorte B. Von der Sorte C sind ebenso viele Pakete im Lager wie von der Sorte D.

- Wieviel Pakete beträgt für jede einzelne der vier Sorten der Lagerbestand?
- Wieviel Kilogramm Waschpulver sind insgesamt in den Paketen enthalten?

190522

In einem Bericht eines Schülers über einen 60m-Lauf war zu lesen: "Es war ein spannender Lauf unserer Mädchen. Astrid zog an Doris vorbei und konnte dann ihren Vorsprung bis ins Ziel behaupten. Auf den letzten Metern gelang es sogar noch Beate, Doris zu überholen. Das war zwar eine anerkennenswerte Leistung, jedoch kam Beate noch etwas später ins Ziel als Christine. Doris wurde nur teilweise den in sie gesetzten Erwartungen gerecht; immerhin konnte sie Christine hinter sich lassen."

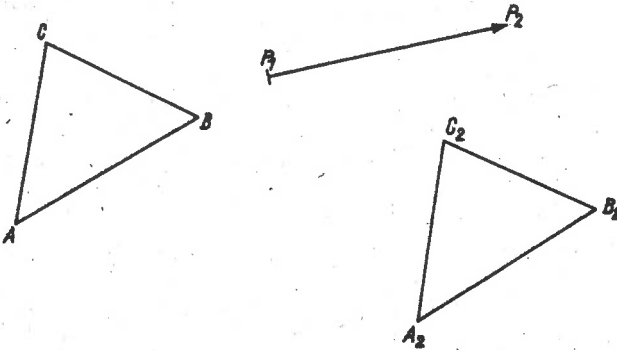
Können alle Aussagen dieses Berichtes gleichzeitig wahr sein?
Begründe Deine Entscheidung!

Arbeitsblatt

190523

Auf diesem Arbeitsblatt sind ein Dreieck ABC , ein Verschiebungspfeil $\overrightarrow{P_1P_2}$ sowie ein Dreieck $A_2B_2C_2$ abgebildet.

Gesucht ist ein Verschiebungspfeil $\overrightarrow{P'P'_1}$ mit folgender Eigenschaft: Wendet man auf das Dreieck ABC zuerst die Verschiebung $\overrightarrow{P'P'_1}$ und dann die Verschiebung $\overrightarrow{P_1P_2}$ an, so entsteht das Dreieck $A_2B_2C_2$. Konstruiere einen Verschiebungspfeil $\overrightarrow{P'P'_1}$ mit dieser Eigenschaft! Verwende dabei nur Lineal (ohne Benutzung der Millimeteerteilung), Zirkel und (nur zum Konstruieren von Parallelen) Zeichendreieck! Eine Konstruktionsbeschreibung wird nicht verlangt.



190524

Das untenstehende Muster einer Multiplikationsaufgabe soll so ausgefüllt werden, daß in jedes Kästchen genau eine Ziffer eingetragen wird und daß dabei eine richtig gerechnete Aufgabe entsteht. Für gleiche Variable sind gleiche Ziffern einzusetzen. Wie üblich soll 0 nicht als Anfangsziffer vorkommen. Für das Ausfüllen der leeren Kästchen werden sonst keine weiteren Vorschriften gemacht.

$$\begin{array}{r}
 \boxed{x} \boxed{y} \boxed{z} \cdot \boxed{8} \boxed{x} \boxed{z} \\
 \hline
 \boxed{x} \boxed{x} \boxed{8} \boxed{8} \\
 \phantom{\boxed{x} \boxed{y} \boxed{z}} \phantom{\boxed{8} \boxed{x} \boxed{z}} \phantom{\boxed{8} \boxed{x} \boxed{z}} \phantom{\boxed{8} \boxed{x} \boxed{z}} \phantom{\boxed{8} \boxed{x} \boxed{z}} \\
 \phantom{\boxed{x} \boxed{y} \boxed{z}} \phantom{\boxed{8} \boxed{x} \boxed{z}} \phantom{\boxed{8} \boxed{x} \boxed{z}} \phantom{\boxed{8} \boxed{x} \boxed{z}} \phantom{\boxed{8} \boxed{x} \boxed{z}} \phantom{\boxed{8} \boxed{x} \boxed{z}} \\
 \phantom{\boxed{x} \boxed{y} \boxed{z}} \phantom{\boxed{8} \boxed{x} \boxed{z}} \phantom{\boxed{8} \boxed{x} \boxed{z}} \phantom{\boxed{8} \boxed{x} \boxed{z}} \phantom{\boxed{8} \boxed{x} \boxed{z}} \phantom{\boxed{8} \boxed{x} \boxed{z}} \phantom{\boxed{8} \boxed{x} \boxed{z}} \\
 \hline
 \phantom{\boxed{x} \boxed{y} \boxed{z}} \phantom{\boxed{8} \boxed{x} \boxed{z}} \phantom{\boxed{8} \boxed{x} \boxed{z}} \phantom{\boxed{8} \boxed{x} \boxed{z}} \phantom{\boxed{8} \boxed{x} \boxed{z}} \phantom{\boxed{8} \boxed{x} \boxed{z}} \phantom{\boxed{8} \boxed{x} \boxed{z}} \phantom{\boxed{8} \boxed{x} \boxed{z}}
 \end{array}$$

Begründe, wie sich aus diesen Forderungen eine vollständige Eintragung ergibt!