

knigst

VIII. Olympiade Junger Mathematiker der DDR
2. Stufe (Kreisolympiade)
Olympiadeklasse 5

Achtung: Alle Aussagen sind stets zu beweisen bzw. zu begründen. Dies bedeutet insbesondere, daß die in einer Lösung unbewiesen verwendeten Sachverhalte anzugeben sind. Der Lösungsweg (einschließlich Nebenrechnungen, Konstruktionen, Hilfslinien) muß deutlich erkennbar sein. Die Gedankengänge und Schlüsse sind in logisch und grammatisch einwandfreien Sätzen darzulegen.

1. Kreuze 6 der 36 Felder des gegebenen quadratischen Netzes so an, daß in jeder Zeile und in jeder Spalte genau ein angekreuztes Feld und in jeder der Diagonalen höchstens ein angekreuztes Feld liegt!

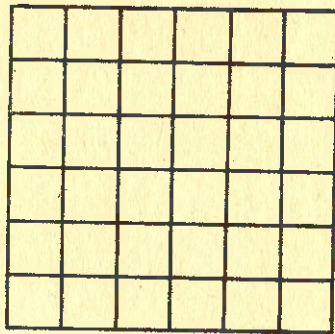


Abb. A5;1

2. In einem Lagerraum befinden sich dreimal so viel Kilogramm Weizen wie in einem zweiten. Nachdem aus dem ersten 85 000 kg und aus dem zweiten 5 000 kg entnommen wurden, waren die Bestände gleich.

Wieviel Tonnen Weizen befanden sich vor der Entnahme in dem ersten und wieviel in dem zweiten Lagerraum?

3. Heinz fragt Gerd: "Wieviel Jahre bist du alt?" Gerd antwortet: "Meine Schwester ist viermal so alt wie mein Bruder. Ich bin mehr als doppelt, aber weniger als viermal so alt wie meine Schwester. Zusammen sind wir drei Geschwister 17 Jahre alt. Berechne, wieviel Jahre Gerd alt ist!
(Alle Altersangaben sollen in vollen Jahren erfolgen)
4. Ermittle zwei natürliche Zahlen a und b , die gleichzeitig folgenden beiden Bedingungen genügen:
- (1) Die Differenz $a - b$ der beiden natürlichen Zahlen beträgt 3.
 - (2) Das Produkt dieser beiden natürlichen Zahlen beträgt 180 !