

Mathematik-Wettbewerb 1971 in Hessen

1. Runde: 5. März 1971

Klasse 8: Hauptschulen

Aufgaben:

1. $\square \cdot \Delta + 7 < 60$

Welche verschiedene ganze Zahlen, die größer als 5 sind, kann man an die Stelle der beiden Zeichen setzen?

Suche alle Zahlenpaare, die die Aufgabe lösen.

2. Vervollständige die Tabelle!

Warenmenge und Preis stehen in den 3 Fällen in gleicher Beziehung.

Warenmenge	Preis
..... kg	160,— DM
3,6 kg	115,20 DM
12,0 kg DM

3. In einer Klasse mit 40 Kindern spielen 12 Kinder ein Instrument. Vier davon sind Jungen; 60% der Mädchen spielen kein Instrument.

a) Wieviel Mädchen sind in der Klasse?

b) Wieviel Prozent der Jungen spielen kein Instrument?

4. Ein gleichseitiges Dreieck wird um eine seiner Ecken so weit gedreht, bis seine Fläche die Fläche eines Kreises vollständig bestrichen hat.

a) Um wieviel Grad ist das Dreieck gedreht?

b) Wie groß ist der Umfang des Dreiecks, wenn der bestrichene Kreis 10 cm Durchmesser hat?

5. Der Monatslohn eines Arbeiters wird zweimal hintereinander um jeweils 10% erhöht. Die zweite Erhöhung macht 99,— DM aus.

a) Wie groß war der Monatslohn vor der 1. Erhöhung?

b) Wieviel Geld erhält der Arbeiter nach der 2. Erhöhung?

6. Skizziere das Zifferblatt einer runden Uhr und trage die Ziffern 1-12 ein. Zerlege nun das Zifferblatt durch 2 Parallelen so, daß die Summe der in jedem Feld liegenden Zahlen gleich ist.

Wie groß ist die Summe der Zahlen jedes Feldes?

Erläutere den Rechenweg!

Mathematik-Wettbewerb 1971 in Hessen

1. Runde: 5. März 1971
 Klasse 8: Realschulen

$\frac{11}{24}$		$-\frac{1}{24}$
$-\frac{1}{6}$		

Aufgaben:

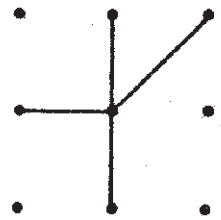
- Fülle die leeren Kästchen so mit Brüchen aus, daß die Summe von je drei waagrecht, senkrecht oder diagonal stehenden Brüchen die Zahl 1 ergibt.
- Bestimme den Winkel, den der Stunden- und der Minutenzeiger bilden, wenn die Uhr 16.16 h anzeigt.
- In einer Klasse mit 40 Kindern spielen 12 Kinder ein Instrument. Vier davon sind Jungen; 60% der Mädchen spielen kein Instrument.
 - Wieviel Mädchen sind in der Klasse?
 - Wieviel Prozent der Jungen spielen kein Instrument?
- In wieviel Punkten können sich zwei, drei, vier, . . . , zehn verschiedene Geraden höchstens schneiden?

Fülle die folgende Tabelle aus!

Anzahl der Geraden	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl der Schnittpunkte									

- Der Monatslohn eines Arbeiters wird zweimal hintereinander um 10% erhöht. Die zweite Erhöhung macht 99,- DM aus.
 - Wie groß war der Arbeitslohn vor der ersten Erhöhung?
 - Wieviel Geld erhält der Arbeiter nach der zweiten Erhöhung?
- Skizziere das Zifferblatt einer runden Uhr und trage die Ziffern 1 bis 12 ein. Zerlege nun das Zifferblatt durch zwei Parallelen so, daß die Summe der in jedem Feld liegenden Zahlen gleich ist. Erläutere den Rechenweg!

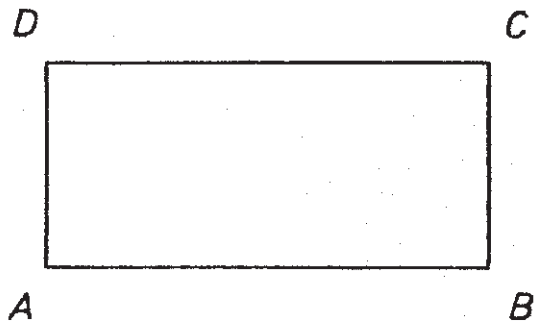
5. Ergänze die Figur durch möglichst wenige Verbindungsstrecken der markierten Punkte so,



- a) daß die neue Figur eine Symmetrieachse besitzt,
- b) daß die neue Figur zwei Symmetrieachsen besitzt,
- c) daß die neue Figur vier Symmetrieachsen besitzt.

Zeichne zu a), b) und c) je eine neue Figur.

6. Das Rechteck $ABCD$ ist 4 cm lang und 2 cm breit. Drehe dieses Rechteck so, daß Punkt A auf Punkt B und Punkt D auf den Mittelpunkt der Seite \overline{AB} abgebildet wird.



- a) Zeichne das Bildrechteck $A'B'C'D'$.
- b) Kennzeichne den Drehpunkt (das Drehzentrum) durch Z .
- c) Gib die Größe des Drehwinkels und den Drehsinn (die Drehrichtung) an.