

Mathematik-Wettbewerb 1969 in Hessen

1. Runde: 5. Februar 1969

Klasse 8 · Hauptschulen

**Aufgaben:**

1. a) Bei einer Abstimmung wurde ein Antrag mit 16 Stimmen Mehrheit angenommen. Wieviel Stimmen waren für, wieviel gegen den Antrag, wenn insgesamt 50 gültige Stimmen abgegeben wurden?

b) Gib die Anteile auch in Prozenten an.

2. Bestimme die fehlenden Ziffern:

$$\begin{array}{r}
 1 \square 5 \cdot 3 \square 4 \\
 \hline
 5 5 \square \\
 3 \square \square \\
 \square \square \square \\
 \hline
 \square \square \square \square
 \end{array}$$

3. Zwei Kreise berühren sich. Der erste Kreis hat einen Durchmesser von 8 cm, der zweite einen von 6,5 cm. Wie weit sind die Mittelpunkte voneinander entfernt?

4. Auf ein Fernsehgerät zum Preise von 620,00 DM wird Herrn Müller ein Rabatt von 30 % eingeräumt.

a) Wieviel DM macht dieser Rabatt aus?

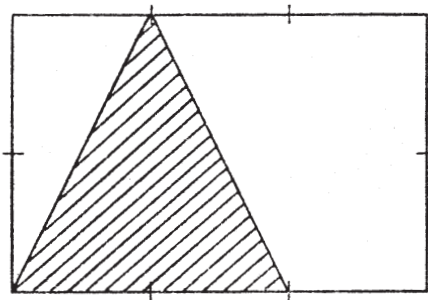
b) Außer dem ermäßigten Betrag hat Herr Müller jedoch die Mehrwertsteuer (11 % des ermäßigten Betrages) zu zahlen. Wieviel DM muß er nun tatsächlich bezahlen?

c) Wie hoch ist der Preisnachlaß insgesamt in Prozenten ausgedrückt?

5. Die Fläche des Rechtecks ist  $216 \text{ m}^2$  groß.

a) Wie groß ist der schraffierte Teil?

b) Wie groß ist der Umfang des Rechtecks?



(Markierungen kennzeichnen gleiche Abstände)

6. Eine Reisegesellschaft mietet zu einem festen Preis einen Bus mit 28 Sitzplätzen. Bei voller Nutzung der Plätze beträgt der Fahrpreis pro Person 6,75 DM. Drei Plätze bleiben unbesetzt.

Wieviel hat nun jeder Mitfahrer zu zahlen?

Mathematik-Wettbewerb 1969 in Hessen

1. Runde: 5. Februar 1969

Klasse 8 · Realschulen

**Aufgaben:**

1. a) Bei einer Abstimmung wurde ein Antrag mit 16 Stimmen Mehrheit angenommen. Wie viele Stimmen waren für, wie viele gegen den Antrag, wenn insgesamt 50 gültige Stimmen abgegeben wurden?

b) Gib die Anteile auch in Prozenten an.

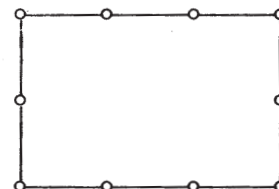
2. Bestimme die fehlenden Ziffern:

$$\begin{array}{r}
 1 \square 5 \cdot 3 \square 4 \\
 \hline
 5 5 \square \\
 3 \square \square \\
 \square \square \square \\
 \hline
 \square \square \square \square
 \end{array}$$

3. Zwei Kreise berühren sich. Der erste Kreis hat einen Durchmesser von 8 cm, der zweite einen von 6,5 cm. Wie weit sind die Mittelpunkte voneinander entfernt?

4. Um welche gleiche Zahl ist jeder Faktor der beiden Produkte  $11 \cdot 22$  und  $20 \cdot 10$  zu vermindern, daß die neuen Produkte dasselbe Ergebnis haben? Mache die Probe!

5. Verbinde durch eine Gerade zwei der markierten Punkte so, daß ein Viertel des Rechtecks abgetrennt wird.



(Die Markierungen bedeuten gleiche Abstände)

6. a) Wie viele Möglichkeiten hat eine Ameise, um auf **kürzestem** Wege längs der Kanten von der vorderen unteren linken Ecke eines Würfels zur hinteren oberen rechten Ecke zu krabbeln? (Zwei Wege gelten als verschieden, wenn sie sich in mindestens einem Teilstück unterscheiden.)

b) Wie viele Kanten hat der längste Weg, der keine Kante und Ecke zweimal benutzt?

**Mathematik-Wettbewerb 1969 in Hessen**

1. Runde: 5. Februar 1969

Klasse 8 • Gymnasien

**Aufgaben:**

1. a) Bei einer Abstimmung wurde ein Antrag mit 16 Stimmen Mehrheit angenommen. Wieviel Stimmen waren für, wieviel gegen den Antrag, wenn insgesamt 50 gültige Stimmen abgegeben wurden?

b) Gib die Anteile auch in Prozenten an.

2. Bestimme die fehlenden Ziffern:

$$\begin{array}{r}
 1 \square 5 \cdot 3 \square 4 \\
 \hline
 5 5 \square \\
 3 \square \square \\
 \square \square \square \\
 \hline
 \square \square \square \square
 \end{array}$$

3. Gegeben ist ein Quadrat  $ABCD$  und in ihm das Quadrat  $EBFM$ . ( $M$  Mittelpunkt des Quadrats,  $E$  und  $F$  Mittelpunkte von  $AB$  bzw.  $BC$ )

a) Zeichne das zu  $ABCD$  symmetrische Quadrat, das mit ihm nur das Quadrat  $EBFM$  gemeinsam hat.

b) Durch welche Punkte geht die Achse dieser Symmetrie?

4. Welche natürlichen Zahlen müssen für  $a$  und  $b$  eingesetzt werden, so daß die folgenden Bedingungen zugleich erfüllt sind?

a)  $a < 10$ ,  $b > 7$ ,  $b < a$

b)  $a \geq 8$ ,  $b > 9$ ,  $a + b < 19$

c)  $a \leq b$ ,  $b < 5$ ,  $a \cdot b > 12$

5. Wie nennt man ein Dreieck, wenn in ihm

a) die Summe zweier Winkel gleich dem dritten ist?

b) die Summe zweier Winkel kleiner als der dritte ist?

c) die Summe je zweier Winkel größer als  $90^\circ$  ist?

6. a) Wieviel Möglichkeiten hat eine Ameise, um auf kürzestem Weg längs der Kanten von der vorderen unteren linken Ecke eines Würfels zur hinteren oberen rechten Ecke zu krabbeln? (Zwei Wege gelten als verschieden, wenn sie sich in mindestens einem Teilstück unterscheiden.)

b) Wieviel Kanten hat der längste Weg, der keine Kante und Ecke zweimal benutzt?