

Mathematik-Wettbewerb 1972 in Hessen

2. Runde: 9. März 1972
 Klasse 8: Hauptschulen

Lösungen und Bewertungen

Den Aufgaben sind Lösungen und Punktbewertungen beigelegt. Denkschritte sollen höher bewertet werden als Rechnungen. Auch kann zum Beispiel bei einer Aufgabe für Teil b) volle Punktzahl gegeben werden, wenn ein falsches Ergebnis in b) nur auf die Übernahme eines falschen Wertes aus a) zurückgeht.
 Die für jede Aufgabe angegebene Gesamtpunktzahl ist verbindlich.

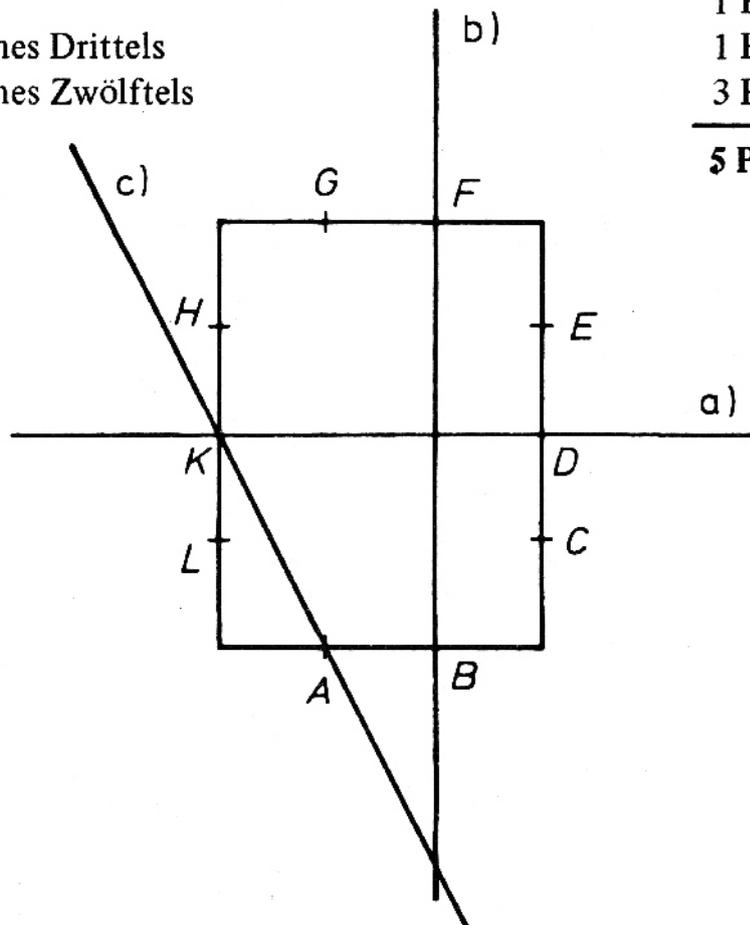
Lösungen

1. a) richtiges Halbieren
- b) richtiges Abteilen eines Drittels
- c) richtiges Abteilen eines Zwölftels

Bewertungen

1 Punkt
 1 Punkt
 3 Punkte

 5 Punkte



Adäquate Lösungen gelten sinngemäß!

2. Fläche 144 m^2
 Jedes Produkt je 1 Punkt
 Länge und Breite je 12 m

1 Punkt
 max. 3 Punkte
 2 Punkte

 6 Punkte

3. a) 8 Kugeln		1 Punkt
b) 12 Kugeln		1 Punkt
c) 2 Kugeln		2 Punkte
		4 Punkte
4. a) 30 km/h		3 Punkte
b) 1 min 45 sec		2 Punkte
		5 Punkte
5. 15 Stücke à 1.– DM		
30 Stücke à 2.– DM		
5 Stücke à 5.– DM		
	insgesamt	5 Punkte
6. a) Schülerzahl	40	2 Punkte
b) Fußballer	16 Schüler	1 Punkt
c) Handballer	14 Schüler	1 Punkt
d) Hand- und Fußballer	4 Schüler	1 Punkt
		5 Punkte

Mathematik-Wettbewerb 1972 in Hessen

2. Runde: 9. März 1972

Klasse 8: Realschulen

Lösungen und Bewertungen

Den Aufgaben sind Lösungen und Punktbewertungen beigelegt. Denkschritte sollen höher bewertet werden als Rechnungen. Auch kann zum Beispiel bei einer Aufgabe für Teil b) volle Punktzahl gegeben werden, wenn ein falsches Ergebnis in b) nur auf die Übernahme eines falschen Wertes aus a) zurückgeht.

Die für jede Aufgabe angegebene Gesamtpunktzahl ist verbindlich.

Aufgabe 1:

Lösung: $a = 45$
 $b = 65$
 $c = 30$

Bewertung: **4 Punkte**

Finden der Zahl für b : 2 Punkte

Finden der Zahl für a und c : 2 Punkte

Aufgabe 2:

Lösungen: Die Mittelpunkte M_2 und M_3 der gesuchten Kreise liegen auf Kreisen um M_1 mit den Radien

$\overline{M_1 M_2} = 5,5$ cm; Radius des gesuchten Kreises $r_3 = 4,2$ cm

$\overline{M_1 M_3} = 4,2$ cm; Radius des gesuchten Kreises $r_4 = 5,5$ cm

Bewertung: **5 Punkte**

Teillösung: Berechnung nur eines Radius: 1 Punkt

Angabe nur einer der Lösungen: 3 Punkte

Aufgabe 3:

Lösungen: Es gibt noch 6 weitere Relationen;

a um 20 cm größer als b d um 18 cm größer als a

d um 34 cm größer als c d um 12 cm größer als e

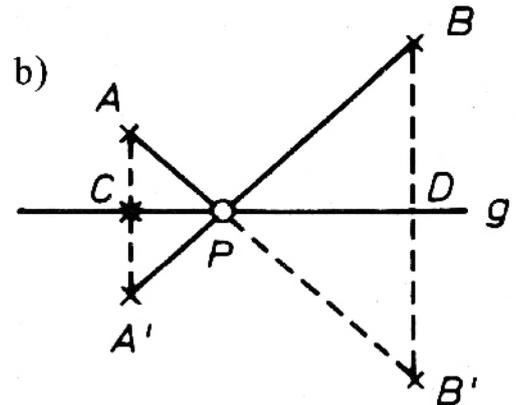
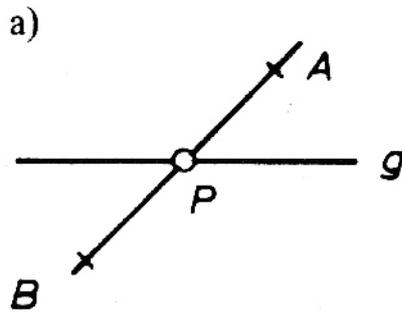
e um 6 cm größer als a e um 26 cm größer als b

Bewertung: **6 Punkte**

je Relation 1 Punkt

Aufgabe 4:

Lösungen:



Begründung zu a):

Die kürzeste Verbindung zweier Punkte ist eine Gerade.

Begründung zu b):

Spiegelung von A an g : A' ; $\overline{AC} = \overline{A'C}$; $\overline{PA'} = \overline{PA}$;

Dreieck $A'PA$ gleichschenkelig;

Länge $\overline{A'B} = \overline{AP} + \overline{PB}$.

(entsprechende Begründung bei Spiegelung von B an g .)

Bewertung: 6 Punkte

a) zeichnerische Lösung: 1 Punkt

Begründung 1 Punkt

b) zeichnerische Lösung: 2 Punkte

Begründung 2 Punkte

Aufgabe 5:

Lösung:

Klasse 8a : 42 Schwimmer von 45 Schülern

Klasse 8b : 37 Schwimmer von 40 Schülern

Bewertung:

5 Punkte

Teillösung: Lediglich Angabe der Schülerzahl jeder Klasse: 3 Punkte

Aufgabe 6:

Lösung:

a) 8 Kugeln

b) 12 Kugeln

c) 2 Kugeln

Bewertung:

4 Punkte

Lösung a): 1 Punkt

Lösung b): 1 Punkt

Lösung c): 2 Punkte

Mathematik-Wettbewerb 1972 in Hessen

2. Runde: 9 März 1972

Klasse 8: Gymnasien

Lösungen und Bewertungen

Den Aufgaben sind Lösungen und Punktbewertungen beigelegt. Denkschritte sollen höher bewertet werden als Rechnungen. Auch kann zum Beispiel bei einer Aufgabe für Teil b) volle Punktzahl gegeben werden, wenn ein falsches Ergebnis in b) nur auf die Übernahme eines falschen Wertes aus a) zurückgeht.

Die für jede Aufgabe angegebene Gesamtpunktzahl ist verbindlich.

Aufgabe 1:

Lösung:

- a) 8 Kugeln
- b) 12 Kugeln
- c) 2 Kugeln

Bewertung:

1 Punkt
1 Punkt
2 Punkte

4 Punkte

Aufgabe 2:

Lösung: Die Zahl der Schüler
muß durch 12 teilbar sein
7 Dreibettzimmer,
7 Vierbettzimmer,
24 Schüler
Feststellung der Eindeutigkeit

Bewertung:
2 Punkte

2 Punkte
1 Punkt

5 Punkte

Aufgabe 3:

Lösung:

- a) 48 m
- b) 40 m

Bewertung:
2 Punkte
3 Punkte

5 Punkte

Aufgabe 4:

Lösung:

- a) Jürgen
- b) Petra

Verdeutlichung: Wenn z.B. Jürgen
14 Jahre alt, so ist zu einem späteren
Zeitpunkt Sabine 14 und Petra 7 Jahre alt.

Bewertung:
1 Punkt
2 Punkte

2 Punkte

5 Punkte

Aufgabe 5:

Lösung:

- a) Er hört die Detonationen
nacheinander aus R, P, Q
- b) Bei Zeichnung der 3 Mittelsenkrechten
unter Ausschluß des Schnittpunktes
Bei Zeichnung der 3 Mittelsenkrechten
Bei Zeichnung einer Mittelsenkrechten
Bei Zeichnung einzelner Punkte

Bewertung:
1 Punkt

4 Punkte

3 Punkte

2 Punkte

1 Punkt

Höchste Punktzahl

5 Punkte

Aufgabe 6:

Lösung:

a)

Bewertung:

2 Punkte

b)

4 Punkte

6 Punkte

