



Fortsetzung der Lösungen Gruppe A

Bewertungen

b) b1)  $w(\beta) = w(\delta)$ ;  $2w(\beta) + w(\epsilon) = 180^\circ$   
 $w(\beta) = w(\alpha)$ ;  $2w(\beta) + w(\gamma) = 180^\circ$

$w(\epsilon) = w(\gamma)$

2 Punkte

b2)  $0^\circ < w(\gamma) < 60^\circ$   
 (Strecke  $\overline{AB}$  muß kleiner  
 als Strecke  $\overline{AC}$  sein.)

1 Punkt

6 Punkte

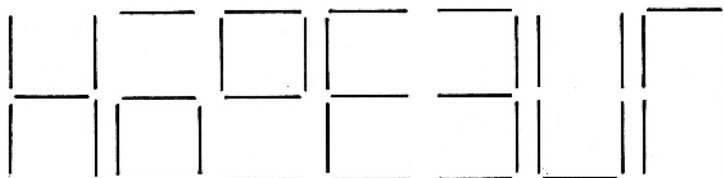
4. a) 7

1 Punkt

b)  $\frac{7 \cdot 6}{2} = 21$

(bei Angabe 42 – 1 Pkt.)

2 Punkte

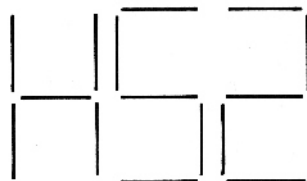


achsensymmetrisch

(für

4 Teillösungen 1 Pkt.)

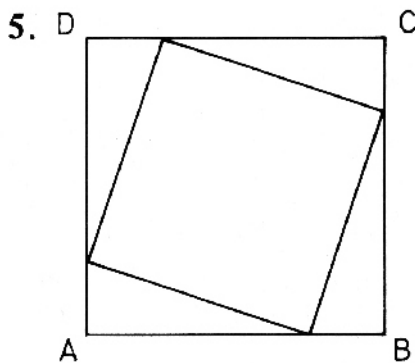
2 Punkte



punktsymmetrisch

1 Punkt

6 Punkte



Zeichnung

1 Punkt

Antwort: Quadrat

1 Punkt

a) Erläuterung z. B.: mittels Deckungen

1 Punkt

b)  $F = 16 \text{ cm}^2 - 2 \times 3 \text{ cm}^2 = 10 \text{ cm}^2$

2 Punkte

Erläuterung z. B.: durch Zusammensetzung  
 der abgeschnittenen Dreiecke

1 Punkt

6 Punkte

**Fortsetzung der Lösungen Gruppe A**

**Bewertungen**

<p>6. a) Beate, Karin, Annette</p> <p style="padding-left: 20px;">b) 1. Fall: Beate, Monika</p> <p style="padding-left: 40px;">2. Fall: Beate, Karin, Annette, Silvia</p> <p style="padding-left: 20px;">c) Monika, Karin, Annette</p>	<p>2 Punkte</p> <p>1 Punkt</p> <p>1 Punkt</p> <p>2 Punkte</p> <hr style="width: 100%;"/> <p><b>6 Punkte</b></p>
<p>7. a) <math>p(\text{Mann}) = \frac{320.000}{600.000} = 0,5\bar{3}</math></p> <p style="padding-left: 20px;">b) <math>p(\text{geimpft}) = \frac{450.000}{600.000} = 0,75</math></p> <p style="padding-left: 20px;">c) <math>p(\text{nicht geimpft/Mann}) = \frac{70.000}{320.000} = 0,21875</math></p>	<p>2 Punkte</p> <p>2 Punkte</p> <p>2 Punkte</p> <hr style="width: 100%;"/> <p><b>6 Punkte</b></p>

**Mathematik-Wettbewerb 1976 des Landes Hessen**  
(gem. Erlaß II B 8 – 1005/211 - 48 v. 18.8.1975)

2. Runde  
9.3.1976

**Lösungen und Bewertungen der Aufgabengruppe B**

**Bewertungen**

1. a)	1) $L = \{\frac{1}{8}\}$		1 Punkt
	2) $L = \{-2\}$		1 Punkt
	3) $L = \mathbb{Z} \setminus \{0\}$		1 Punkt
	4) $L = \{\frac{2}{5}, \frac{3}{7}\}$	(je Element 0,5 Punkte)	1 Punkt
	b) für $x = 2$ ist $5 + 3x = 11$	1 Punkt	
	für $x = -2$ ist $5 + 3x = -1$	1 Punkt	2 Punkte
			<b>6 Punkte</b>
2. a)	$\frac{1}{24}$		2 Punkte
b)	$\frac{18 \cdot 4,5}{2} \text{ cm}^2 = 40,5 \text{ cm}^2$		2 Punkte
c)	wenn $\epsilon = 26,6^\circ$ ; $\alpha = 63,4^\circ$ ; $\beta = 53,2^\circ$ ; $\gamma = 153,4^\circ$ ; $\delta = 26,6^\circ$	(je Winkel 0,5 Punkte)	2 Punkte
			<b>6 Punkte</b>
3. a)	$7 \cdot 7$ und $(-7) \cdot (-7)$ ; $10 \cdot 10 \cdot 10$ ; $(-3) \cdot (-3) \cdot (-3)$ ; $1,3 \cdot 1,3$ und $(-1,3) \cdot (-1,3)$	( 3 Zerlegungen 0,5 Pkt. 4 Zerlegungen 1,0 Pkt. 5 Zerlegungen 1,5 Pkt.)	2 Punkte
b)	$8 \cdot 8$ und $(-8) \cdot (-8)$ ; $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$ ; $(-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2)$ ; $4 \cdot 4 \cdot 4$	( 2 Produkte 0,5 Pkt. 3 Produkte 1,0 Pkt. 4 Produkte 1,5 Pkt.)	2 Punkte
c)	$L = \{+1; 0; -1\}$	(1 Element 0,5 Pkt.) (2 Elemente 1,0 Pkt.)	2 Punkte
			<b>6 Punkte</b>
4. a)	80 %		2 Punkte
b)	24		2 Punkte
c)	25		2 Punkte
			<b>6 Punkte</b>

**Fortsetzung der Lösungen Gruppe B**
**Bewertungen**

5. a) 7 cm und 3,5 cm	1 Punkt
b) $9 \text{ cm}^2$ ; $14,0625 \text{ cm}^2$ (jeweils 1 Punkt) (richtige Bestimmung der Seitenlänge jeweils 0,5 Pkt.)	2 Punkte
c) $9 \text{ cm}^2$ ; $25 \text{ cm}^2$ (jeweils 1 Punkt) 36 %	2 Punkte 1 Punkt
<b>6 Punkte</b>	
6. a) $L = \{2; 3; 4; \dots\}$ (1 Element 0,5 Pkt. – bei mehr als 3 Elementen, aber endl. vielen 1 Punkt)	2 Punkte
b) $(x; y) \in \{\dots, (-2; 0), (-1; 0), (1; 0), (2; 0), \dots\}$ (Teillösung: $y = 0$ 1 Punkt)	2 Punkte
c) $L_1 = \{-4\}$ $L_2 = \{\dots, -5, -4, 1, 2, \dots\}$ $L = L_1 \cap L_2 = \{-4\} = L_1$ (Teillösung: $L_1 = 0,5$ Pkt. $L_2 = 1$ Punkt)	2 Punkte
<b>6 Punkte</b>	
7. a) 0, 1, 2, ..., 15 (1, 2, ..., 15 1 Punkt, sonst keine Teilpunkte)	2 Punkte
b) WWZW oder $8 + 4 + 0 + 1 = 13$	1 Punkt
c) WZZW ZWWZ ZWWW	(je 1 Punkt)
<b>3 Punkte</b>	
<b>6 Punkte</b>	

Mathematik-Wettbewerb 1976 des Landes Hessen  
(gem. Erlaß II B 8 – 1005/211 - 48 v. 18.8.1975)

2. Runde  
9.3.1976

Lösungen und Bewertungen der Aufgabengruppe C

Bewertungen

1. a)	Händler A	Händler B	
ausgez. Preis:	199,00 DM	160,00 DM (1 Pkt.)	
Rabatt:	49,75 DM (0,5 Pkt.)	8,00 DM	
	<hr/>	<hr/>	
Barzahlung:	149,25 DM (1 Pkt.)	152,00 DM (2 Pkt.)	3 Punkte
b) neue Preise:	174,00 DM (0,5 Pkt.)	135,00 DM (0,5 Pkt.)	1 Punkt
c) Barzahlung:	130,50 DM (0,5 Pkt.)	128,25 DM (0,5 Pkt.)	1 Punkt
	<u>Das Angebot des Händlers B ist günstiger.</u>		1 Punkt
			<hr/>
			6 Punkte

2. a) U = 44 m		1 Punkt
Der Zaun kostet 380,60 DM.		1 Punkt
b) (1) 106 Platten		2 Punkte
(110 Platten 1 Punkt)		
(2) 95,04 m <sup>2</sup>		2 Punkte

Bei richtigem Ansatz  
(14 – 0,8) · (8 – 0,8)

oder

14 · 8 – (0,4<sup>2</sup> · 106)

oder

(6,6 · 3,6) · 4

aber fehlerhafter Rechnung

nur 1 Punkt

---

6 Punkte

3.

	$\frac{7}{12}$	$\frac{1}{2}$
$\frac{3}{4}$		$\frac{1}{12}$
	$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{3}$

je Bruch 1 Punkt

6 Punkte

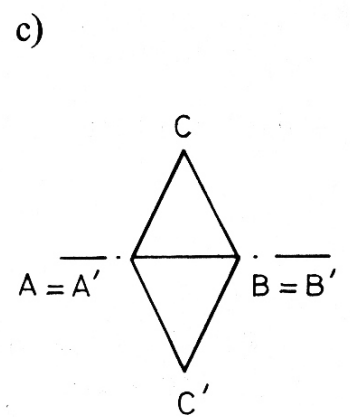
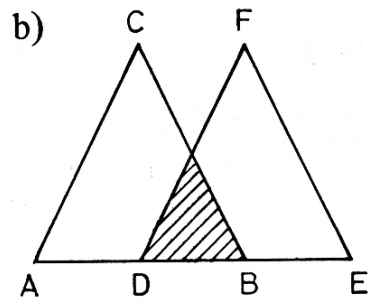
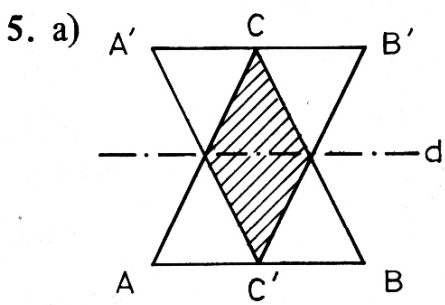
Ist ein Bruch nicht gekürzt,  
dann 0,5 Punkte Abzug;

sind zwei und mehr Brüche nicht gekürzt,  
dann 1 Punkt Abzug.

Fortsetzung der Lösungen Gruppe C

Bewertungen

4. a) Länge der Leiste: 125 cm			2 Punkte
Punkte für Teilergebnisse:	112 cm	(0,5 Pkt.)	
b) Länge der Holzleiste: 92 cm			2 Punkte
Teilergebnisse:	12 cm	(0,5 Pkt.)	
	96 cm	(1 Pkt.)	
c) Abstand zweier Bohrlöcher:	120 mm		2 Punkte
Teilergebnisse:	1080 mm	(0,5 Pkt.)	
			<hr/>
			<b>6 Punkte</b>



a) Spiegelung		1 Punkt
$\frac{1}{2}$		1 Punkt
b)	Verschiebung	1 Punkt
	2 cm <sup>2</sup>	1 Punkt
c)	Parallelogramm	1 Punkt
	16 cm <sup>2</sup>	1 Punkt

(ohne Maßeinheit jeweils nur 0,5 Punkt)

---

**6 Punkte**

6. a) Tarif I: 27,00 DM	(0,5 Pkt.)	
Tarif II: 33,30 DM	(1 Punkt)	
Tarif I ist günstiger.	(0,5 Pkt.)	2 Punkte
b) 80 m <sup>3</sup> Gas	(1 Punkt)	
Tarif I: 48,00 DM	(1 Punkt)	2 Punkte
c) 60 m <sup>3</sup> Gas mit rechnerischer Begründung		2 Punkte
ohne rechnerischer Begründung:	0 Punkte	
<hr/>		
<b>6 Punkte</b>		

**Fortsetzung der Lösungen Gruppe C**

**Bewertungen**

7. a) (3; 4), (5; 2), (1; 6), (4; 3) je 2 richtige Lösungen 0,5 Pkt. oder 3 + 4; 5 + 2; 1 + 6; 4 + 3 oder 3 → 4; 5 → 2; 1 → 6; 4 → 3 u. ä.	1 Punkt
b) (1) 8 Augen (bei 14 Augen 0,5 Pkt.)	1,5 Punkte
(2) 34 Augen (bei 28 Augen 0,5 Pkt.)	1,5 Punkte
c) 4 Würfel	2 Punkte
	<hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/> 6 Punkte