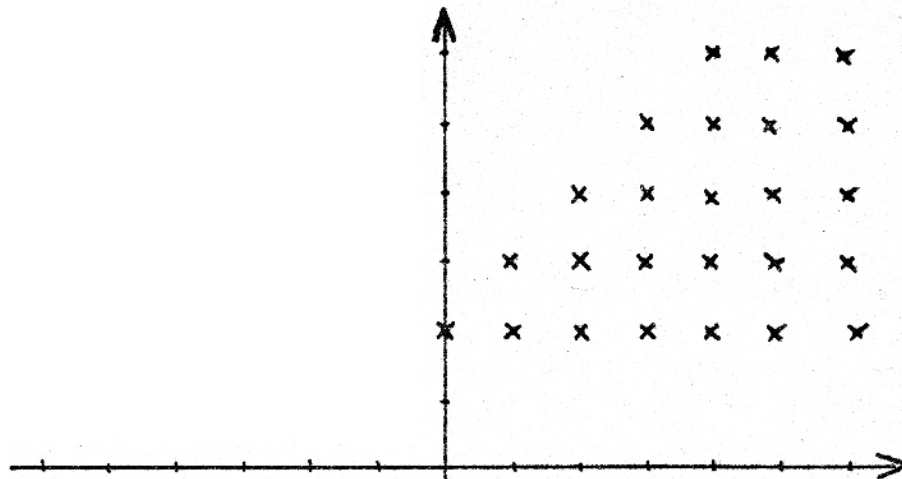


Lösungen und Bewertungen der Gruppe A

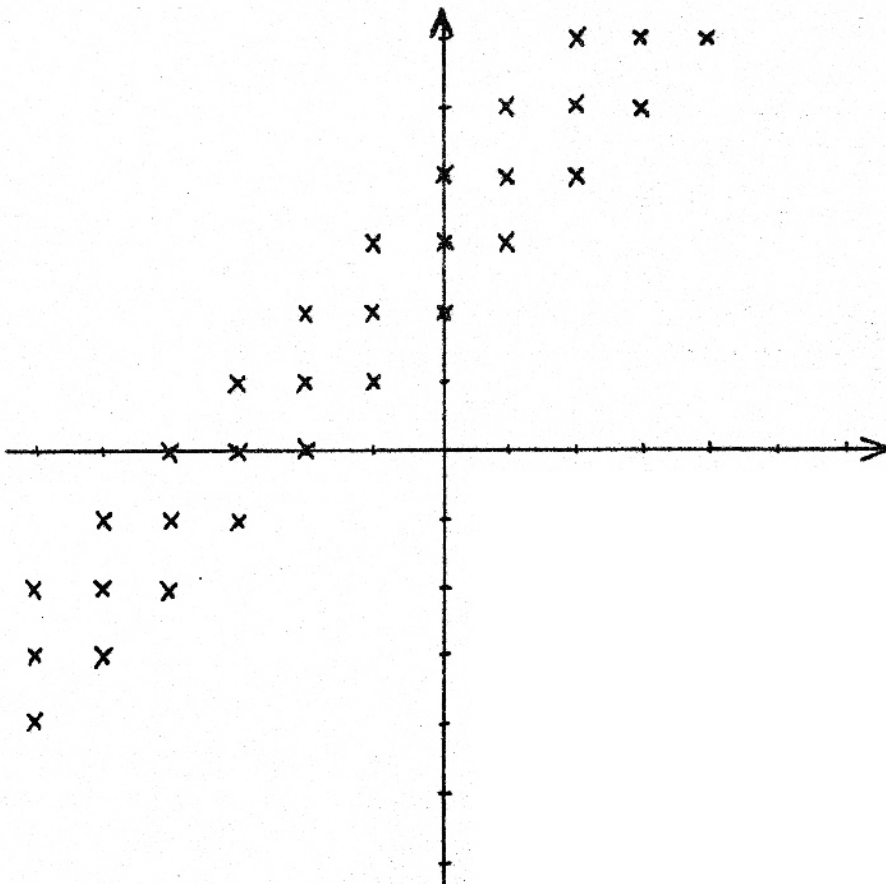
	Punkte
1. a) Konstruktion	2,0
b) 3,2 cm	2,0
c) Beweis	2,0
2. a) $L = \{6\}$	1,0
b) $L = \mathbb{Z} \setminus \{6\}$	1,0
c) $L = \{-2,5; \frac{4}{3}\}$	1,0
d) $L = \{10; 2\}$	1,0
e) $L = \mathbb{Z} \setminus \{3, 4\}$	2,0
3. a) Konstruktion	2,0
b) Konstruktion der Raute	2,0
c) Beweis	2,0
4. a) Nachweis	2,0
b) Nachweis	2,0
c) Nachweis	2,0
6. a) (1) 10	0,5
(2) 0	0,5
b) (1) 6	1,0
(2) 0, 5, 10, 15	1,0
(3) 2, 8, 12, 18	1,0
c) (1) 5	0,5
(2) 1	0,5
(3) 12	1,0
7. a) $\frac{1}{3}$	1,0
b) $(\frac{1}{3})^5$	1,0
c) $(\frac{2}{3})^5$	1,0
d) $(\frac{1}{3})^2 (\frac{2}{3})^3$	1,5
e) $5 \frac{2}{3} (\frac{1}{3})^4$	1,5

5. a)



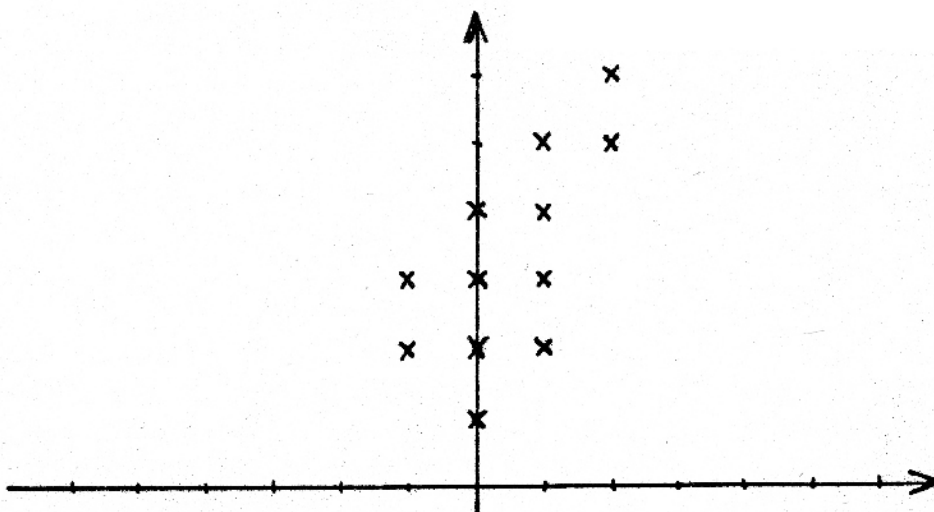
2,0

b)



2,0

c)



2,0

MATHEMATIK-WETTBEWERB 1983/84 DES LANDES HESSEN 3. RUNDE

Lösungen und Bewertungen der Gruppe B

	Punkte
1. a) $x = -5$ oder $L = \{-5\}$	1,0
b) $L = \{-2, -3, \dots\}$ $(x < \frac{25}{16}$ nur 1 Pkt.)	1,5
c) $L = \{2, 3, 4, \dots\}$ $(x > \frac{9}{8}$ nur 1 Pkt.)	1,5
d) $L = \{0,5, -0,5\}$ (jeweils 1 Pkt)	2,0
2. a) Zeichnung des Dreiecks	<u>1,0</u>
b) 22°	1,0
c) Punkt D	1,0
d) Punkt E und F	1,0
e) $57^\circ, 61,5^\circ, 28,5^\circ$ (1 Winkel nur 1 Pkt. - 2 Winkel nur 1,5 Pkt.)	<u>2,0</u>
3. a) $6(x+3)^2 = 6x^2 + 306$ 7 cm	<u>1,0</u> 1,0
b) $4x + 4(2x) + 4(\frac{2x}{4}) = 168$ 24 cm, 12 cm, 6 cm ($x = 12$ nur 0,5 Pkt.)	1,0 1,0
c) $x^3 - 16 = (x+1)(x-1) \cdot x$ 16 cm	1,0 <u>1,0</u>
4. a) Zeichnung des Vierecks	1,0
b) Spiegelung	1,0
c) 10 cm^2	1,0
d) (1) (6 10); (10 10); (10 6)	1,0
(2) 4-mal	1,0
e) 9-mal	<u>1,0</u>
5. a) $\frac{18}{750} \mid \frac{21}{875} \mid \frac{15}{625}$	2,0
(0,5 0,5 1 Pkt.)	
b) 18 Karat ($\frac{54}{72}$ nur 1 Pkt.)	1,5
c) (1) 10 g	1,0
(2) 15 Karat ($\frac{10}{16}$ nur 1 Pkt.)	1,5
6. a) $1 \cdot 9 + 8 \cdot 4$ und $1 \cdot 9 - 8 : 4$	<u>2,0</u>
b) 289	1,0
-287	1,0
c) (1) 24	1,0
(2) 36	<u>1,0</u>
7. a) $\frac{1}{8}$	1,5
b) $\frac{2}{5} a$ oder $\frac{2}{5}$ der Seite	1,5
c) $ BP < \frac{4}{7} a$ oder kleiner als $\frac{4}{7}$ der Seite	1,5
d) $ MP = a$ Begründung über ein gleichseitiges Dreieck	<u>1,5</u>

Lösungen und Bewertungen der Gruppe C

	Punkte
1. a) 4%	1,0
b) 54 Kg	1,0
135 DM	0,5
22,50 DM	1,0
157,50 DM	0,5
c) 112,50	2,0
2. a) Zeichnung des Dreiecks	0,5
b) (1) Spiegelung, Viereck ABCD	0,5
(2) 27 cm ²	1,0
c) Drehung	1,5
d) (1) 19,5 cm ²	1,0
(2) 34,5 cm ²	1,0
e) Spiegelachse	0,5
3. a) L = {9}	0,5
b) L = {4, 5, 6, ...}	1,0
c) L = {6}	1,0
d) L = {14}	0,5
e) L = {4}	1,0
f) L = {10}	1,0
g) L = {0, 1, 2}	1,0
4. a) 9,5 l	1,0
b) (1) 108 min	1,0
(2) 180 min	1,0
(3) 36 km	1,5
(4) 102 km/h	1,5
5. a) 6 w	1,0
b) (1) 31 w	1,0
(2) 5 b + 1 w	1,0
c) 75 w	1,0
d) 4 b = 1 s	2,0
6. a) 162 cm ²	0,5
b) 198 cm ²	1,0
c) 60 Bausteine	1,0
d) (1) 18 cm	0,5
(2) 36 Bausteine	1,0
e) (1) 3 cm	0,5
(2) 6 Würfel	0,5
f) 48 Würfel	1,0

7. a) (1) 28 800 Plätze	0,5
(2) 16 800 Plätze	0,5
(3) 2 400 Plätze	0,5
(4) 1/20	0,5
b) (1) 36 DM	1,0
(2) 12,50 DM	1,0
c) 30 000 Zuschauer	2,0