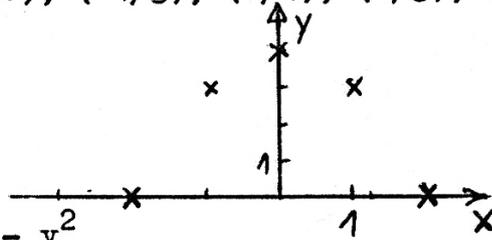


LÖSUNGEN DER AUFGABEN DER GRUPPE **A**

1. a) $\frac{3}{4}$ 1 Punkt
 1 Punkt
 b) 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 2 Punkte
 c) $(\frac{3}{3})$, $(\frac{7}{3})$, $(\frac{3}{8})$, $(\frac{7}{8})$, $(\frac{2}{4})$, $(\frac{6}{4})$ 2 Punkte
 6 Punkte

2. a) $\{(-2/0), (-1/3), (0/4), (1/3), (2/0)\}$ 1 Punkt
 b) 1 Punkt



- c) $x = 4 - y^2$ 2 Punkte
 d) $y = x^2 - 4$ 2 Punkte
 6 Punkte

3. a) $x = 2$ und $y = 2$ 1 Punkt
 $y = \frac{x}{x-1} \notin \mathbb{N}$ für $x \neq 2$ 1 Punkt

- b) keine Lösung 1 Punkt
 denn falls $\frac{y}{x} = 1 \Rightarrow \frac{x}{y} = 1$
 falls $\frac{y}{x} < 1 \Rightarrow \frac{x}{y} > 1$
 falls $\frac{y}{x} > 1 \Rightarrow \frac{x}{y} < 1$ 1 Punkt

- c) $x = 2$ und $y = 4$ 1 Punkt
 $y = \frac{x \cdot x}{x-1}$ ($x-1$) nur Teiler von x für $x = 2$ 1 Punkt
 6 Punkte

4. a) $x = 1$ $y = 2$ 1 Punkt
 b) $u = 3$ $v = 5$ $w = 10$ 2 Punkte
 (zwei richtige Belegungen - 1 Pkt.)

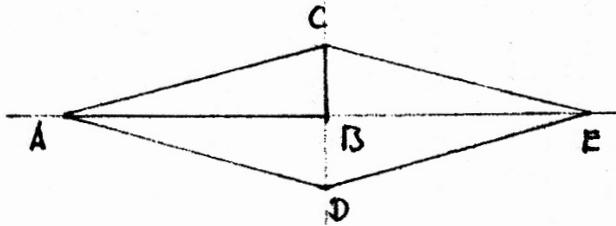
c) z.B.:

P	Q	R	S	T
27	18	12	8	16
54	36	24	16	32

Gesetzmäßigkeit : Vielfache der Besetzungszahlen
 16 ; 8 ; 12 ; 18 ; 27 ;

- 1 Punkt
1 Punkt
1 Punkt
 6 Punkte

5. a)

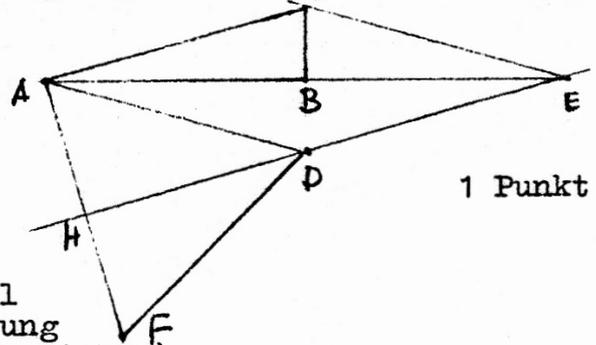


1 Punkt

Viereck ADEC ist ein Rhombus weil $l(\overline{AC}) = l(\overline{CE}) = l(\overline{AD}) = l(\overline{DE})$ nach Spiegelungseigenschaft.

1 Punkt

b)



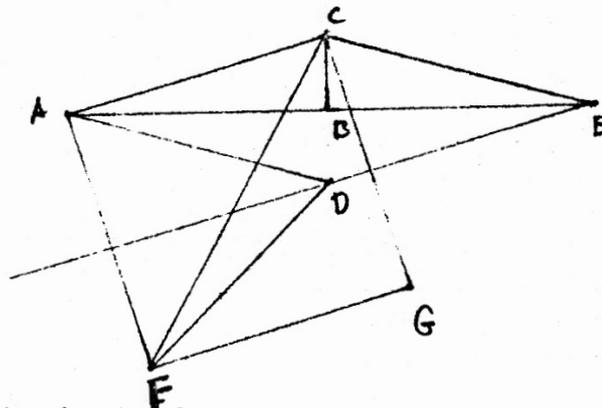
1 Punkt

Dreieck AFD ist gleichseitig weil

1. $l(\overline{AD}) = l(\overline{DF})$ nach Spiegelung
2. $\sphericalangle ADH = 30^\circ$ ($AD \parallel CE$; Stufenwinkel)
3. $\sphericalangle ADF = 60^\circ$

1 Punkt

c)



0,5 Punkte

Viereck AFGC ist ein Quadrat weil:

0,5 Punkte

1. $\sphericalangle FAC = 90^\circ$
2. $l(\overline{AF}) = l(\overline{AD})$ (nach b.)
und $l(\overline{AF}) = l(\overline{AC})$ (nach a.)

$\triangle AFC$ gleichschenkelig, rechtwinklig mit
 $\sphericalangle AFC = \sphericalangle FCA = 45^\circ$

$\square AFGC$ ist Quadrat wegen Spiegelungseigenschaft

1 Punkt

6 Punkte

6. a)

1	2	3	4	5	6
g	g	r	r	r	g
r	g	g	g	r	r
r	g	r	g	r	g
r	r	r	g	g	g

4 Schaltphasen, je Schaltphase 1 Pkt.

4 Punkte

b)

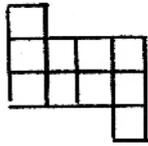
		nach		
		A	B	C
A		-	15	5
B		5	-	15
C		15	5	-

1 Punkt

6. c) 900 Autos

1 Punkt
6 Punkte

7. a) z.B.:



1 Punkt

b) z.B.:

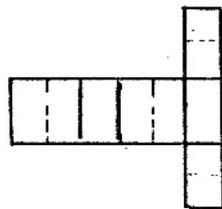
(ab 2 Figuren)
je 1 Pkt.)



4 Punkte



c) Die beiden Körper müssen an 2 Quadraten
zusammenstoßen:
z. B.:



1 Punkt
6 Punkte

LÖSUNGEN DER AUFGABEN DER GRUPPE B

3. RUNDE

1. a) $\{-1\}$ 1,5 Punkte
 b) $\{ \}$ 1,5 Punkte
 c) $\{-2, -1, 0, 1, \dots\}$ 1,5 Punkte
 d) wenn $a \neq b$: $\mathbb{L} = \{1\}$ 1 Punkt
 wenn $a = b$: $\mathbb{L} = \mathbb{Z}$ 0,5 Punkte
-
2. a) $w(\alpha) = 50^\circ$; $w(\beta) = 70^\circ$; $w(\gamma) = 60^\circ$ 6 Punkte
 b) 4 Dreiecke 1,5 Punkte
 c) $+20^\circ$; -10° ; $+95^\circ$ 1,5 Punkte
 (jeweils 1 Punkt ; ohne Angabe des Drehsinns
 jeweils 0,5 Punkte) 3 Punkte
-
3. a) 32 Zähne 6 Punkte
 b) 90° 2 Punkte
 c) 16 Zähne 2 Punkte
-
4. a) $x = 2$ 1 Punkt
 b) $y = 1$ 1 Punkt
 c)

x	1	2	3	4	...
y	4	5	6	7	...

 2 Punkte
 d)

x	2	5	8	11
y	16	12	8	4

 2 Punkte
-
5. a) 1. 9 1 Punkt
 2. 20 1 Punkt
 3. 12 1 Punkt
 b) $\mathbb{L} = \{-13\}$ 1,5 Punkte
 c) $(8 \spadesuit 2) \spadesuit 15 = 13$ 1,5 Punkte
-
7. a) 20 Möglichkeiten 6 Punkte
 b) 3 rote, 2 schwarze, 1 weiße Kugel 2 Punkte
 c) 1s 2r 3s 4r 5r 6w 1 Punkt
 1s 2s 3r 4r 5r 6w 1 Punkt
-
6. a) Zeichnung 6 Punkte
 49 cm^2 1 Punkt
 b) Achse g 1 Punkt
 Achse h' 1 Punkt
 c) Zeichnung 1 Punkt
 14 cm^2 1 Punkt
-
- 6 Punkte

Lösungen der Aufgabengruppe C

Bewertungen

1. a)	45 cm ²		2 Punkte
b) (1)	36 cm ²		2 Punkte
(2)	45 cm ²		2 Punkte
			<u>6 Punkte</u>
2. a)	28 Tage		2 Punkte
b)	14 Planierraupen		2 Punkte
c)	28 Tage + 12 Tage = 40 Tage (1) (1)		2 Punkte
			<u>6 Punkte</u>
3.	A 4 : 4 1 2 1		1 Punkt
	B 8 : 0 4 0 0		1 Punkt
	C 1 : 7 0 1 3		2 Punkte
	D 2 : 6 0 2 2		1 Punkt
	E 5 : 3 2 1 1		1 Punkt
			<u>6 Punkte</u>
4. a)	L = { 4 }		1 Punkt
b)	L = { $\underbrace{5}_{(0,5)}, \underbrace{6}_{(0,5)}, \underbrace{7 \dots}_{(0,5)}$ }		1,5 Punkte
c)	L = { -3 }		1 Punkt
d)	L = { 4 }		1 Punkt
e)	L = { $\underbrace{\dots}_{(0,5)} \underbrace{-1}_{(0,5)}, \underbrace{0}_{(0,5)}, \underbrace{1}_{(0,5)}$ }		1,5 Punkte
			<u>6 Punkte</u>
5. a)	Verschiebung		1,5 Punkte
b)	Drehung		1,5 Punkte
c)	Schraffur (0,5 Pkt.)		1 Punkt
	$\frac{1}{4}$ der Fläche des Dreiecks ABC (0,5 Pkt.)		
d) (1)	richtige Markierung des Drehzentrums	(1 Pkt)	<u>2 Punkte</u>
(2)	Maß des Drehwinkels: 90°	(1 Pkt)	<u>6 Punkte</u>
6. a)	90 km/h		2 Punkte
b)	315 Minuten		2 Punkte
c)	160 Minuten + 120 Minuten = 280 Minuten (1) (1)		2 Punkte
			<u>6 Punkte</u>
7. a)	A , weil A (234,- DM) B (242,- DM)		1,5 Punkte
b)	B , weil A (342,- DM) B (326,- DM)		1,5 Punkte
c)	150 km		1,5 Punkte
d)	250 km		1,5 Punkte
			<u>6 Punkte</u>