

LÖSUNGEN UND BEWERTUNGEN

AUFGABENGRUPPE A

Für jede Aufgabe ist die angegebene Gesamtpunktzahl sowie die Verteilung auf die Teilfragen verbindlich. Die angegebenen Teillösungen sind lediglich als Beispiele anzusehen. Für Teillösungen und Lösungsansätze sind Punkte zu gewähren. Insbesondere sollte bei Folgefehlern kein erneuter Punktabzug erfolgen. Von jeder Schülerin / jedem Schüler werden zwei Pflichtaufgaben und zwei Wahlaufgaben gewertet. Beim Lösen von mehr als zwei Wahlaufgaben kann kein Austausch mit einer Pflichtaufgabe erfolgen.

	Teilpunkte	Punkte
1. a) $L = \{4, -7\}$ oder $x = 4, x = -7$ nur eine Angabe	1,0	2,0
b) $L = \{7, 8, 9, \dots\} \cup \{\dots, -1, 0, 1, 2, 3\} = \mathbb{Z} \setminus \{4, 5, 6\}$ $L = \{7, 8, 9, \dots\}$	2,0	3,0
c) $L = \{3, -3\}$ $3x^2 - 27 = 0$	1,0	3,0
d) $L = \{-1, 0, 1, 2, \dots\} \cup \{-6, -7, -8, \dots\}$ $L = \{-1, 0, 1, 2, \dots\}$ z. B. : $(x + 5)(x + 2) > 0$	3,0 2,0	4,0
<hr/>		
2. a) (1) Zeichnung Viereck ABCD		0
Flächeninhalt des Vierecks ABCD : $22 \text{ cm}^2$		2,0
(2) Konstruktion des Punktes E		1,0
Flächeninhalt des Dreiecks ABE : $22 \text{ cm}^2$ genauso groß wie der Flächeninhalt des Vierecks ABCD	2,0	2,0
b) Konstruktion des Parallelogramms ABGH, Parallele zu AB im Abstand 3,5 cm		3,0
c) Konstruktion des Trapezes ABKL Drehung von MKF um $180^\circ$ um M (5 3,5), M ist Mittelpunkt der Strecke $\overline{AF}$ <b>oder</b> Parallele zu AK durch F und Parallele zu AB durch K <b>oder</b> Parallele zu AB durch F und Parallele zu BF durch A und Gerade KM		4,0
<hr/>		
3. a) 120 Stunden $9600 \text{ m}^3$	0,5	1,0
b) 110 Stunden $60 \text{ m}^3$ Zufluß pro Stunde $6600 \text{ m}^3$ Wasserzufluß	2,0 1,0	4,0
c) 14 Stunden $4400 \text{ m}^3 + 48000 \text{ m}^3 - 3600 \cdot x \text{ m}^3 = 2000 \text{ m}^3$	2,0	3,0
d) 27 Stunden z.B. : $80x + 80(x - 2) + 80(x - 4) = 6000$ 25 Stunden, wenn alle drei Leitungen immer geöffnet wären noch 23 Stunden, nachdem alle drei Leitungen geöffnet sind $5520 \text{ m}^3$	<b>oder</b> <b>oder</b>	3,0 3,0 3,0 2,0

**5.3.1997**

4. a) $\alpha = 70^\circ$ ( $\beta = 110^\circ$ )	1,0
Konstruktion der Raute	3,0
b) Konstruktion des Vierecks ABCD	4,0
Konstruktion des Dreiecks ACD	2,5
c) Konstruktion des Trapezes	4,0
Konstruktion des Mittelpunktes des Umkreises	3,0
<hr/>	
5. a) 15 %	3,0
b) $3\frac{1}{3}$ kg der 12 %igen Säure und $6\frac{2}{3}$ kg der 24 %igen Säure	4,0
z.B.: $0,12x + (10 - x)0,24 = 2$	2,0
c) (1) 2,5 %	2,0
(2) 90 kg Wasser	3,0
96 kg	2,5
<hr/>	
6. a) $y \in T_{12} = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$	2,0
b) $(x, y) \in \{(5, 1), (6, 2), (6, 3), (5, 5)\}$	3,0
c) $x \in V_{16} = \{16, 32, 48, \dots\}$	3,0
d) (1) $x \in V_{36} = \{36, 72, 108, \dots\}$	2,0
(2) z.B.: $(x, y) \in \{(180, 6), (180, 12), (180, 30), (180, 60)\}$	2,0
<hr/>	
7. a) (1) $p = \left(\frac{1}{4}\right)^3$	1,0
(2) $p = 3 \cdot \left(\frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^2$	2,0
$p = \left(\frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^2$	1,0
b) (1) $p = 6 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^2 \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^2$	2,0
$p = \left(\frac{1}{4}\right)^2 \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^2$	1,0
(2) $p = 1 - \left(\frac{3}{4}\right)^4$	2,0
c) (1) $p = \left(\frac{1}{4}\right)^3 \cdot \left(\frac{3}{4}\right)$	2,0
(2) $p = \left(\frac{1}{4}\right)^3 \cdot \left(\frac{3}{4}\right) + \left(\frac{1}{4}\right)^2 \cdot \left(\frac{3}{4}\right) + \left(\frac{1}{4}\right)^1 \cdot \left(\frac{3}{4}\right) + \left(\frac{3}{4}\right)$	3,0

**BITTE BEACHTEN :**

**Angabe aller Wahrscheinlichkeiten als Produkt oder Summe genügt ! Kürzen nicht erforderlich !**

**LÖSUNGEN UND BEWERTUNGEN**

**AUFGABENGRUPPE B**

Für jede Aufgabe ist die angegebene Gesamtpunktzahl sowie die Verteilung auf die Teilfragen verbindlich. Die angegebenen Teillösungen sind lediglich als Beispiele anzusehen. Für Teillösungen und Lösungsansätze sind Punkte zu gewähren. Insbesondere sollte bei Folgefehlern kein erneuter Punktabzug erfolgen. Von jeder Schülerin / jedem Schüler werden zwei Pflichtaufgaben und zwei Wahlaufgaben gewertet. Beim Lösen von mehr als zwei Wahlaufgaben kann kein Austausch mit einer Pflichtaufgabe erfolgen.

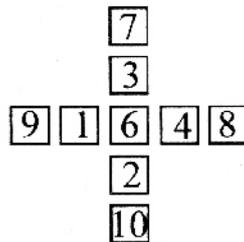
	Teilpunkte	Punkte
1. a) $L = \{-1\}$ oder $\bar{x} = -1$		3,0
$6x - 30 + 6 = 5x - 30 + 5$	1,0	
b) $L = \{0, 1, 2, 3, \dots\}$		3,0
$x > -0,5$	2,0	
$2x + 10 + 4x - 20 > 3x - 18 - x + 6$	1,0	
c) $L = \{0\}$ oder $x = 0$		3,0
$2x = 0$	2,0	
$x^2 - 5x + 6x - 30 = x^2 + 5x - 6x - 30$	1,0	
d) $L = \{ \}$		3,0
z.B.: $36 = 25$	2,0	
$x^2 + 12x + 36 = x^2 + 10x + 25 + 2x$	1,0	
<hr/>		
2. a) Koordinatensystem, Punkte A, B, D		1,0
b) Trapez ABCD		2,0
c) (1) Verschiebung		3,0
(2) $6 \text{ cm}^2$		2,0
d) Drehung		2,0
z.B.: $M(0,5 1)$ oder $(3 1)$ oder $(0 1)$ oder ....		2,0
<hr/>		
3. a) 102,80 DM		3,0
Ansatz	1,5	
25,70 DM Rabatt	2,0	
b) 142 DM		3,0
Ansatz, z.B.: $28,40 : 0,2$	2,0	
c) 480 DM		3,0
80 % entspr. 384 DM	2,0	
d) um - 4 %		3,0
<hr/>		
4. a) Konstruktion Dreieck ABC		2,0
b) Konstruktion M, Umkreis		3,0
c) (1) $20^\circ$		1,5
(2) $80^\circ$		1,5
d) Konstruktion		1,0
e) (1) $60^\circ$		1,0
(2) $40^\circ$		2,0

5.3.1997

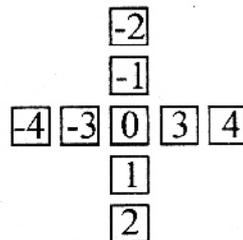
5. a) (1) 250 m 1,0  
 (2) 2000 mal 1,0  
 b) (1) 16,25 s 2,0  
 (2)  $45 \frac{\text{km}}{\text{h}}$  3,0  
 $12,5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  1,5  
 c) (1) 5 m 3,0  
 (2) 800 Umdrehungen 2,0

6. a) (1) 2520, 2523, 2526, 2529 2,0  
 (2) 2520, 2524, 2528 2,0  
 (3) 51624 2,0  
 b) (1) 72027, 72621, 72522, 72423, 72324, 72225, 72126, 72720, 72729, 72927 2,0  
 (2) 19296, 19692 2,0  
 (3) 93060, 93360, 93660, 93960 2,0

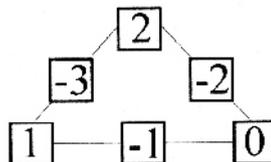
7. a) (1) z.B.: 3,0



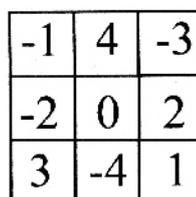
- (2) z.B.: 3,0



- b) z.B.: 3,0



- c) z.B.: 3,0



**LÖSUNGEN UND BEWERTUNGEN**

**AUFGABENGRUPPE C**

Für jede Aufgabe ist die angegebene Gesamtpunktzahl sowie die Verteilung auf die Teilfragen verbindlich. Die angegebenen Teillösungen sind lediglich als Beispiele anzusehen. Für Teillösungen und Lösungsansätze sind Punkte zu gewähren. Insbesondere sollte bei Folgefehlern kein erneuter Punktabzug erfolgen. Von jeder Schülerin / jedem Schüler werden zwei Pflichtaufgaben und zwei Wahlaufgaben gewertet. Beim Lösen von mehr als zwei Wahlaufgaben kann kein Austausch mit einer Pflichtaufgabe erfolgen.

	Teilpunkte	Punkte
1. a) 245 DM		4,0
105 DM	2,0	
b) 40 %		4,0
c) 400 DM		4,0
260 DM entspr. 65 %	2,0	
<hr/>		
2. a) (1) 156 cm		3,0
78 cm	1,5	
(2) 92 cm		3,0
Rahmenbreite 8 cm	1,5	
b) 992 cm <sup>2</sup>		3,0
1512 cm <sup>2</sup>	1,0	
520 cm <sup>2</sup>	1,0	
c) 248 Plättchen		3,0
<hr/>		
3. a) (1) 15		1,5
(2) -6		1,5
(3) -24		1,5
(4) -1		1,5
b) (1) x = 7      oder L = {7}		1,5
(2) x = 10      oder L = {10}		1,5
(3) L = {1, 0, -1, ...}		1,5
(4) L = {6, -6}		1,5
nur 1 Angabe	1,0	
<hr/>		
4. a) Zeichnung		1,0
b) A = 7,5 cm <sup>2</sup>		2,0
c) Verschiebung		2,0
d) A = 12,5 cm <sup>2</sup>		2,0
e) A = 5 cm <sup>2</sup>		2,0
f) $\frac{2}{5}$		1,5
$\frac{5}{12,5}$	0,5	
g) um 5 cm		1,5

**5.3.1997**

5.	a) (1) 400 mal	2,0
	(2) 560 mal	2,0
	b) (1) 200 Umdrehungen	2,0
	600 Umdrehungen	1,0
	(2) 3150 m	2,0
	1050 m	1,0
	c) 140 mal	4,0
<hr/>		
6.	a) 8 Dutzend	2,0
	b) 60 Stück	2,0
	c) 468 Stück	3,0
	d) 4 1-Gros-Packungen und 2 1-Dutzend-Packungen	3,0
	e) 5 Gros, 7 Dutzend , 4 Stück	2,0
<hr/>		
7.	a) 37, 45, 53	2,0
	b) 76, 72, 63	2,0
	c) -4, 3, 10	2,0
	d) 15, 10, 17	2,0
	e) $\frac{10}{11}$ , $\frac{12}{13}$ , $\frac{14}{15}$	2,0
	f) 64, 81, 100	2,0
	Werden nur die beiden ersten Zahlen angegeben	jeweils 1,0