

Lösungen und Bewertungen

Für jede Aufgabe ist die angegebene Gesamtpunktzahl verbindlich. Führt die Übernahme eines falschen Ergebnisses einer Teilaufgabe zu falschen Ergebnissen bei den folgenden Fragen, so kann für diese Fragen dennoch die volle Punktzahl gegeben werden. Von jedem Schüler können nur die beiden Pflichtaufgaben und zwei Wahlaufgaben gewertet werden. Beim Lösen von mehr als zwei Wahlaufgaben kann kein Austausch mit einer Pflichtaufgabe erfolgen.

| LÖSUNGEN DER AUFGABEN DER GRUPPE A | PUNKTE |
|---|-------------------------------------|
| 1. a) Zeichnung des Trapezes 10 cm ² | 0,0 1,0 |
| b) Spiegelung; A'(7 1), B'(5 3), C'(5 6), D'(7 8) 22 cm ² | 2,0 1,5 |
| c) 6 cm | <u>1,5</u> |
| 2. a) (1) 9000 Nägel (2) 26 Stunden 40 Minuten | 1,0 1,0 |
| b) (1) 25 Stunden (2) 21 Stunden 15 Minuten | 1,0 2,0 |
| c) 50 Minuten | <u>1,0</u> |
| 3. a) L = {2} oder x = 2 | 1,5 |
| b) L = {-3} oder x = -3 | 1,5 |
| c) L = {1,0,-1, ...} | (x < 1,2 nur 1 Pkt.) 1,5 |
| d) L = {-2, -1, 0, ...} | (x > -2,6 nur 1 Pkt.) <u>1,5</u> |
| 4. a) Konstruktion des Dreiecks | 0,5 |
| (1) Konstruktion des Trapezes | 1,0 |
| (2) 44° | 1,5 |
| (3) 72° | 1,5 |
| b) 104° | <u>1,5</u> |
| 5. a) z.B.: $x + x - 20 + x - 35 = 320$ Der beste Sportler erreichte 125 Punkte. | 1,0 1,0 |
| b) z.B.: $x(x + 2) - 32 = (x - 2)x$ 8 cm und 10 cm | 1,0 1,0 |
| c) z.B.: $12x = 10(x + 10)$ 600 Liter | 1,0 <u>1,0</u> |
| 6. a) (1) $\frac{4}{30}$ | 0,5 |
| (2) $\frac{26}{30}$ | 0,5 |
| (3) $\frac{14}{30}$ | 0,5 |
| b) (1) $\frac{10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7}{30 \cdot 29 \cdot 28 \cdot 27}$ | 1,5 |
| (2) $\frac{4 \cdot 4 \cdot 10 \cdot 12}{30 \cdot 29 \cdot 28 \cdot 27}$ | 1,5 |
| c) $\frac{4 \cdot 26}{30 \cdot 29} + \frac{26 \cdot 4}{30 \cdot 29} = 2 \cdot \frac{4 \cdot 26}{30 \cdot 29}$ | 1,5 |
| (Bei einem Summanden nur 1 Pkt.) | |

| | |
|------------|-----|
| 7. a) 840 | 1,5 |
| b) 108 | 1,5 |
| c) (1) 108 | 1,5 |
| (2) 80 cm | 1,5 |

LÖSUNGEN DER AUFGABEN DER GRUPPE B

| 1. a) Umfang $U = 28$ cm Flächeninhalt $A = 40$ cm ² (ohne Maßeinheit nur 1 Pkt.) | 1,5 | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|----------|----------|---|-------|-------|-----|-------|-------|-----|-------|-------|-----|-------|-------|-----|
| b) 12 cm ² | 1,0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| c) Zeichnung des Rechtecks und Dreiecks Spiegelung | 0,5 1,5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| d) $\frac{3}{8}$ | 1,5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. a) 3125 g | 1,0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4,5 kg | 1,0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 800 g | 1,0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| b) (1) 9 kg | 0,5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| (2) 8,55 kg | 0,5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| (3) 5 % | 1,0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| c) 2,5 kg | 1,0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. a) $L = \{-3\}$ oder $x = -3$ | 1,5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| b) $L = \{-1, 0, 1, 2, \dots\}$ ($x > -1,5$ nur 1 Pkt.) | 1,5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| c) $L = \{\}$ ($x = 0,25$ nur 1 Pkt.) | 1,5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| d) $L = \{-1, -2, -3, \dots\}$ ($x < -\frac{3}{7}$ nur 1 Pkt.) | 1,5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. a) Konstruktion | 1,0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| b) Winkelhalbierende | 1,0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| c) $\gamma = 99^\circ$ | 1,0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| \sphericalangle CDB = 77,5° | 1,0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| d) Konstruktion von E | 1,0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| e) $\beta = 28^\circ$ | 1,0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. a) (1) 60,21 DM | 1,0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| (2) nein, Kosten nach Tarif II: 61,23 DM | 1,0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| (3) 220 kWh | 1,0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| b) (1) <table style="display: inline-table; border-collapse: collapse; margin-right: 20px;"> <thead> <tr> <th style="border-bottom: 1px solid black;">kWh</th> <th style="border-bottom: 1px solid black;">Tarif I</th> <th style="border-bottom: 1px solid black;">Tarif II</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>11,00</td> <td>20,00</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>48,00</td> <td>51,00</td> </tr> <tr> <td>300</td> <td>66,50</td> <td>66,50</td> </tr> <tr> <td>400</td> <td>85,00</td> <td>82,00</td> </tr> </tbody> </table> | kWh | Tarif I | Tarif II | 0 | 11,00 | 20,00 | 200 | 48,00 | 51,00 | 300 | 66,50 | 66,50 | 400 | 85,00 | 82,00 | 1,0 |
| kWh | Tarif I | Tarif II | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 11,00 | 20,00 | | | | | | | | | | | | | | |
| 200 | 48,00 | 51,00 | | | | | | | | | | | | | | |
| 300 | 66,50 | 66,50 | | | | | | | | | | | | | | |
| 400 | 85,00 | 82,00 | | | | | | | | | | | | | | |
| (2) Bei einem Verbrauch unter 300 kWh ist Tarif I günstiger, über 300 kWh ist Tarif II günstiger. | 1,0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| (3) 600 kWh | 1,0 | | | | | | | | | | | | | | | |

6. a) 58 1,0
 b) 78 1,0
 c) R7, R2, G2, G3, G5, G12 Punktzahl = -4 (1 Angabe nur 0,5 Pkt.)
 R5, R2, G2, G3, G5, G12 Punktzahl = -8 1,5
 d) 6 Möglichkeiten: R11 R7; R11 G2; R11 G3; R11 G12;
 R7 G2; R7 G3 (Teilpunkte möglich) 1,5
 e) R15, R5, R2, G12, G5, G2 1,0
7. a) 1, 2, 18
 1, 3, 12
 1, 4, 9 (6 Fälle nur 1,5 Pkt.
 1, 6, 6 5 Fälle nur 1,0 Pkt.
 2, 2, 9 4 Fälle nur 0,5 Pkt.) 2,0
 2, 3, 6
 3, 3, 4
- b) 2, 3 und 6 Jahre 1,5
 c) 41 Jahre 1,5
 d) $\frac{41}{2} + \frac{41}{3} + \frac{41}{6} = 41$ (Ansatz: 0,5 Pkt.)
 $\frac{123 + 82 + 41}{6} = \frac{246}{6} = 41$ 1,0

LÖSUNGEN DER AUFGABEN DER GRUPPE C

1. a) (1) 567 weibliche Beschäftigte 1,5
 (2) 783 männliche Beschäftigte 0,5
 b) 64 % 2,0
 c) 120 Auszubildende 2,0
2. a)

| Umfang | Länge | Breite | Flächeninhalt |
|--------|-------|--------|--------------------|
| 24 cm | 11 cm | 1 cm | 11 cm ² |
| 24 cm | 10 cm | 2 cm | 20 cm ² |
| 24 cm | 9 cm | 3 cm | 27 cm ² |
| 24 cm | 8 cm | 4 cm | 32 cm ² |
| 24 cm | 7 cm | 5 cm | 35 cm ² |
| 24 cm | 6 cm | 6 cm | 36 cm ² |

je Zeile
0,5 Pkt. 3,0
- b) (1) 2 cm 1,0
 (2) 8 cm³ 0,5
 (3) 24 cm² 0,5
 c) 1 cm 1,0
3. a) (1) 7
 (2) 2,2
 (3) -5 je 0,5 Pkt.
 (4) -35 2,0
- b) (1) 15 0,5
 (2) 0 0,5
 (3) 3 1,0
- c) (1) 9 0,5
 (2) 6 0,5
 (3) 2 1,0

4. a) (1)

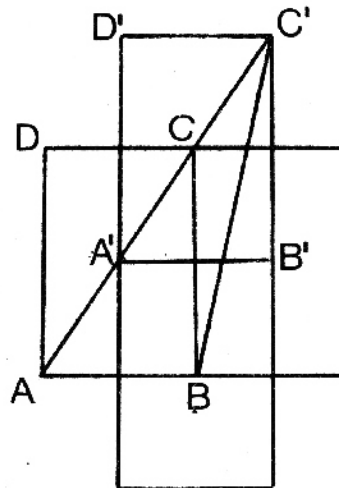
| | | |
|----|----|---|
| DM | 25 | 1 |
| FF | 75 | 3 |

 (2)

| | | |
|----|------|----|
| DM | 3,80 | 19 |
| £ | 1 | 5 |

2,0
- b) (1) 1458 FF (1 Ergebnis nur 1 Pkt.) 1,5
 (2) 580 DM
- c) (1) 17,10 DM (1 Ergebnis nur 1 Pkt.) 1,5
 (2) 20 £
- d) 50 £ 1,0

5. a) Zeichnung des Rechtecks
 b) Verschiebung
 c) 1,5 cm²
 d) Spiegelung
 e) Spiegelung
 f) 18 cm²
 g) 4,5 cm²
 h) $\frac{1}{4}$



6. a) 985,60 DM 2,0
 b) - 405,60 DM oder 405,60 DM Schulden 2,0
 c) - 176,80 DM oder 176,80 DM Schulden 1,0
 d) 2137,50 DM 1,0

7. Die Lösungen sind innerhalb einer Teilaufgabe vertauschbar.

| | 20-er | 50-er | 75-er | 100-er | Anzahl der Treffer | |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------------------|------------|
| (1) A | 1 | 7 | | | 8 | 0,5 |
| B | 6 | 5 | | | 11 | 0,5 |
| C | 11 | 3 | | | 14 | 0,5 |
| D | 16 | 1 | | | 17 | 0,5 |
| (2) E | 1 | 1 | 4 | | 6 | 0,5 |
| F | 1 | 4 | 2 | | 7 | 0,5 |
| G | 6 | 2 | 2 | | 10 | 0,5 |
| (3) H | 1 | 1 | 0 | 3 | 5 | 0,5 |
| I | 1 | 0 | 2 | 2 | 5 | 0,5 |
| (4) K | 6 | 1 | 0 | 2 | | 0,5 |
| L | 6 | 0 | 2 | 1 | | <u>0,5</u> |

5 Treffer
Spieler H
Spieler I