

Zentrale Aufnahmeprüfung 2013 für die Kurzgymnasien des Kantons Zürich

Mathematik
Neues Lehrmittel

Lösungen

Punkteverteilung:

Aufgaben- Nummer:	1a	1b	1c	2a	2b	3a	3b	4a	4b	5	6a	6b	7a	7b	8a	8b	9a	9b	10a	10b	10c	Total:	Note:
Maximale Punktzahl:	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	32	—
Davon Gm:				1	1	2	2				2	1			1	1						11	—

Insgesamt maximal 32 Punkte.

1. a) $x = -1$ 1 P.

1. b) a 2 P.

1. c) $(162 + 312 + 1400 + 825) \text{ cm}^3 = (0.162 + 0.312 + 1.4 + 0.825) | = 2.699 |$ 1 P.

2. a) Feld B
Begründung: $(6a^2 + 4a) + (2a^2 + a) + 2a^2 = 10a^2 + 5a = 5a(2a + 1)$ 2 P.

2. b) $3x$ 2 P.

Lösungsweg:

$$y \cdot 2 \cdot (x - 1) + y \cdot (x + 2) = 2xy - 2y + xy + 2y = 3xy$$

$$9xy - 3xy = 6xy$$

$$6xy : 2y = 3x$$

3. a) $\overline{AB} = 9 \text{ cm}$ 2 P.

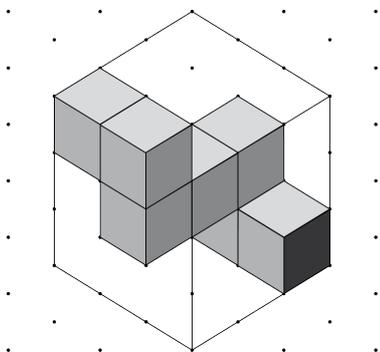
3. b) $A = \underbrace{6 \cdot 8 \cdot (3.4 \text{ cm})^2}_{\text{auf den Seitenflächen}} + \underbrace{6 \cdot 4 \cdot (3.4 \text{ cm})^2}_{\text{Innenflächen der Löcher}} = 72 \cdot (3.4 \text{ cm})^2 = 832.32 \text{ cm}^2$ 2 P.

4. a) $4a + 2f + 2m$ oder $4a + 2 \cdot (f + m)$ 1 P.

4. b) Gleichung: $510 = 4 \cdot (f + 12) + 2f + 2 \cdot \frac{f}{2}$ und Resultat: $f = 66$ 2 P.

5. $x = 3$ 2 P.

6. a) 2 P.



6. b) $\overline{AB} = 26.2 \text{ cm}$ 1 P.

7. a) 240 cm, 248 cm, 256 cm

2 P.

Mögliche Tabelle (Angaben in cm):

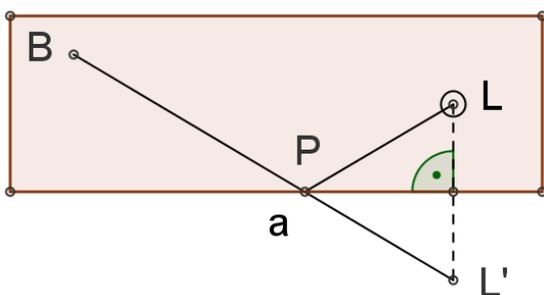
Grundfläche:	Höhe:	Länge ohne Schleife:	Länge mit Schleife:
30 x 26	22	200	240
30 x 22	26	208	248
26 x 22	30	216	256

7. b) Die gesamte Preisreduktion beträgt 32%.

1 P.

8. a) Für den korrekt konstruierten Weg BPL.

1 P.

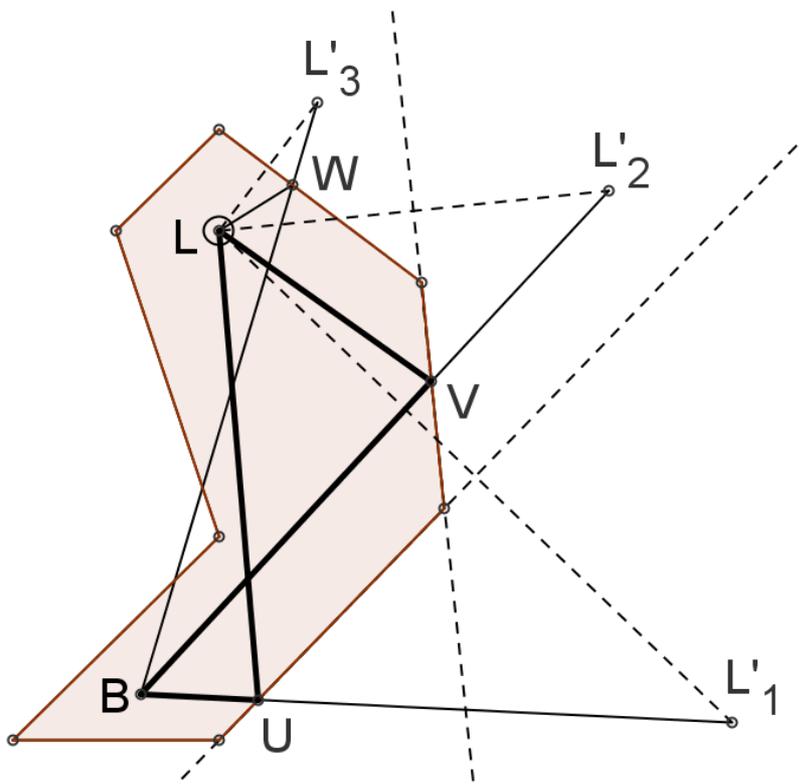


Nicht eingezeichnet:

Statt L kann auch B an a gespiegelt und dieser Spiegelpunkt B' mit L verbunden werden.

8. b) Für die korrekt konstruierten Wege BUL und BVL.

1 P.



Nicht eingezeichnet:

Statt L kann auch B an den gestrichelten Geraden gespiegelt werden, und diese Spiegelpunkte B' können mit L verbunden werden.

9. a) Die Wahrscheinlichkeit beträgt $\frac{8}{36} = \frac{2}{9} = 0.\overline{2} \approx 22.2\%$.

2 P.

1. Würfel \ 2. Würfel	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8	9
4	5	6	7	8	9	10
5	6	7	8	9	10	11
6	7	8	9	10	11	12

9. b) Es sind die Ecken (5,6,7) und (5,7,9).

Begründung: Diese Augensummen kommen am häufigsten vor in der Tabelle und haben daher die höchsten Gewinnwahrscheinlichkeiten, oder gleichwertige, auch rechnerische Begründung.

2 P.

Ecke 5, 6, 7

1. Würfel \ 2. Würfel	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8	9
4	5	6	7	8	9	10
5	6	7	8	9	10	11
6	7	8	9	10	11	12

Ecke 5, 7, 9

1. Würfel \ 2. Würfel	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8	9
4	5	6	7	8	9	10
5	6	7	8	9	10	11
6	7	8	9	10	11	12

10. a) 2 h 46 min 40 s

1 P.

10. b) $5^3 = 125$ Möglichkeiten.

1 P.

10. c) 567, 568, 569, 578, 579, 589 (oder 765, 865, 965, 875, 975, 985)

1 P.

Ende