

Zentrale Aufnahmeprüfung 2015 für die
Fachmittelschulen des Kantons Zürich

Mathematik

Lösungen und Korrekturanleitung

Aufgaben	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total
Mögliche Punkte	3	4	5	4	5	6	4	7	5	43

1a) $6a^2 - 36 - 8 - 6a^2 = -44$ [1P]

1b) $\frac{-18x^2}{15} \cdot \frac{25}{-24x} = \frac{5}{4}x$ [2P]

höchstens 1 Fehler oder nicht vollständig gekürzt: 1P

2a) $4(5x + 3) = 3(144 - 5x)$, $20x + 12 = 432 - 15x$, $35x = 420$, $x = 12$ [2P]

höchstens 1 Fehler: 1P

2b) $16 - 3x + 6 = 7$, $3x = 15$, $x = 5$ [2P]

höchstens 1 Fehler: 1P

3a) $x =$ ursprünglicher Preis [2P]

$0.95(0.8x) = 501.60$, $0.76x = 501.60$, $x = 660$ CHF richtige Gleichung: 1P

höchstens 1 Fehler: 1P

ohne Einheit: 2P

oder: ohne Gleichung

95%: $501.60 \Rightarrow 100\%$: 528.00 CHF Zwischenresultat 528.00: 1P

80%: $528.00 \Rightarrow 100\%$: **660.00** CHF Endresultat 660.00: 2P

höchstens 1 Fehler bei diesem Vorgehen: 1P

3b) [3P]

700 Euro = **844.39** CHF oder **844.40** CHF pro richtiges Resultat 1P

90'000 Yen = **797.40** CHF

850 US Dollar = 671.41 Euro = **809.90** CHF

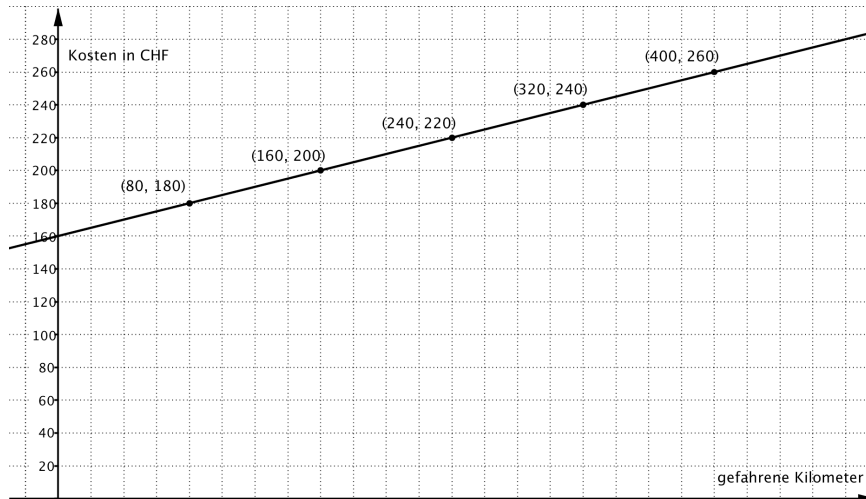
4a) 27 von 45 = **60** % [1P]

4b) 70% von 50 = 35, **7 Unentschlossene** hätten ja stimmen sollen! [1P]

4c) 49 entsprechen 87.5%. 100% sind also 56. 12.5% von 56 = **7** Personen [2P]

höchstens 1 Fehler oder das Zwischenresultat 56: 1P

5)



5a) Graph siehe oben. Die Punkte liegen auf einer Geraden. [1P]

nur die Punkte zu einer Geraden verbunden: 1P

5b) Grundtaxe CHF **160.-** (Es ist kein Lösungsweg erforderlich.) [1P]

5c) CHF 20.- für 80 km, also **0.25** CHF pro Kilometer. [1P]

5d) $160 + 256 \cdot 0.25 = \text{CHF } 224.-$ [1P]

richtig mit falschen Werten aus b) oder c): 1P

5e) $312 = 160 + 0.25x$, $152 = 0.25x$, $x = 608$ km [1P]

richtig mit falschen Werten aus b) oder c): 1P

6a)

	2	4	5
2	22	24	25
3	32	34	35
5	52	54	55
6	62	64	65

$$\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{3} + \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{3} + \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{3} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$

[2P]

richtige/r Tabelle, Baum oder Term: 1P

unter Verwendung der falschen Tabelle sinngemäss richtiges Resultat: 1P

6b)

	2	4	5
2	22	24	25
3	32	34	35
5	52	54	55
6	62	64	65

$$\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

[2P]

sinngemäss richtiges Resultat bei Verwendung der falschen Tabelle: 1P

6c)

	2	4	5	5
2	22	24	25	25
3	32	34	35	35
5	52	54	55	55
5	52	54	55	55

$$\frac{6}{16} = \frac{3}{8}$$

[2P]

richtige/r Tabelle, Baum oder Term: 1P

sinngemäss richtiges Resultat bei Verwendung der falschen Tabelle: 1P

7) 6 Stühle an jedem Tisch: x Tische

[4P]

$$\text{Anzahl Personen} = 6x - 1 = 8(x - 2) - 3, \quad 6x - 1 = 8x - 19, \quad -2x = -18, \quad \text{also } x = 9$$

9 Tische werden benötigt.

Es sind $9 \cdot 6 - 1 = 53$ eingeladen!

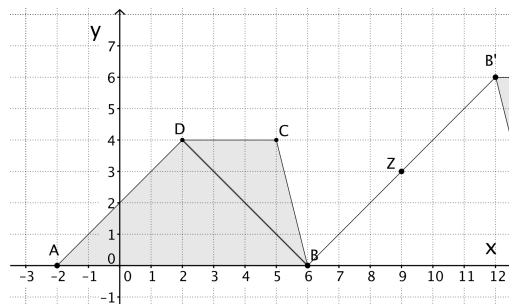
ein Term der Gleichung richtig: 1P

Gleichung richtig: 2P

9 Tische ohne Anzahl Personen: 3P

Lösung durch systematisches Probieren: 4P

8)



$$8a_1) \overline{BD} = \sqrt{4^2 + 4^2} \approx 5.657$$

[1P]

falsch gerundet: 1P

$$8a_2) \text{Trapez: } A = m \cdot h = 5.5 \cdot 4 = 22, \text{ Dreieck: } A = \frac{3 \cdot 4}{2} = 6$$

[2P]

$$\text{oder Lösung über die beiden Dreiecke: Trapez: } A = (8 \cdot 4):2 + (3 \cdot 4):2 = 22$$

nur eine Fläche: 1P

$$8a_3) A'(20 / 6), B'(12 / 6)$$

[2P]

A' oder B' richtig: 1P

Zentrum falsch, sonst richtig: 1P

$$8b) \overline{SC} = \sqrt{(\overline{CM})^2 + (\overline{SM})^2} = \sqrt{50 + 100} \approx 12.25\text{cm oder } 122\text{mm}$$

[2P]

$$\text{oder Lösung über das Seitendreieck der Pyramide: } \overline{SC} = \sqrt{125 + 25} \approx 12.25\text{cm oder } 122\text{mm}$$

9a) Lösung: 18

Pythagoras erkannt, 1 Fehler: 1P

[1P]

Lösungsweg muss nicht erkennbar sein.

9b) $4 \cdot 80 - 2 = 318$

[2P]

Lösungsweg muss nicht erkennbar sein.

9c) $3 \cdot 80 - 2 = 238 \text{ dm} = 23.8 \text{ m}$

Lösung 320: 1P

[2P]

Lösungsweg muss nicht erkennbar sein.

Lösung 240: 1P