



Kanton Zürich
Bildungsdirektion



Zentrale Aufnahmeprüfung Berufsmaturitätsschule und Fachmittelschule Frühling 2025

Mathematik

Serie D

Lösungen

Lösung der Aufgabe 1a**1 P.**

$$8x - 3(x + 1) = 8x - 3x - 3 = \underline{\underline{5x - 3}}$$

Lösung der Aufgabe 1b**1 P.**

$$(-9x)^2 + 5x^2 = 81x^2 + 5x^2 = \underline{\underline{86x^2}}$$

Lösung der Aufgabe 1c**1 P.**

$$(-3x + 7)(x + 8) = -3x^2 - 24x + 7x + 56 = \underline{\underline{-3x^2 - 17x + 56}}$$

Lösung der Aufgabe 2**1 P.**

$$6x^2y + 9xy^2 = \underline{\underline{3xy(2x + 3y)}}$$

Lösung der Aufgabe 3**2 P.**

$$\sqrt{3x} \cdot \sqrt{27x} + \sqrt{25x^2 - (4x)^2} = \sqrt{81x^2} + \sqrt{9x^2} = 9x + 3x = \underline{\underline{12x}}$$

Lösung der Aufgabe 4a**2 P.**

$$\frac{2x^2}{7} \cdot \frac{3}{x} + \frac{5x^2}{7} : \frac{x}{2} = \frac{6x}{7} + \frac{10x}{7} = \underline{\underline{\frac{16x}{7}}}$$

Lösung der Aufgabe 4b**2 P.**

$$\frac{x^2 + 5x + 6}{x^2 + 10x + 25} \cdot \frac{x + 5}{x + 2} = \frac{(x + 2)(x + 3)}{(x + 5)^2} \cdot \frac{x + 5}{x + 2} = \underline{\underline{\frac{x + 3}{x + 5}}}$$

Lösung der Aufgabe 5a**2 P.**

$$(x+3)^2 - (x-3)(x+2) = 1$$

$$x^2 + 6x + 9 - (x^2 - x - 6) = 1$$

$$x^2 + 6x + 9 - x^2 + x + 6 = 1$$

$$7x + 15 = 1$$

$$7x = -14$$

$$x = \underline{\underline{-2}}$$

Lösung der Aufgabe 5b**2 P.**

$$\frac{x}{2} + \frac{1}{10} \left(\frac{2x}{3} + 4 \right) = 14$$

$$\frac{x}{2} + \frac{2x}{30} + \frac{4}{10} = 14$$

$$\frac{15x}{30} + \frac{2x}{30} + \frac{12}{30} = \frac{420}{30}$$

$$15x + 2x + 12 = 420$$

$$17x + 12 = 420$$

$$17x = 408$$

$$x = \underline{\underline{24}}$$

Lösung der Aufgabe 6a**2 P.**

Umrechnung: $0.075 \text{ m}^3 = 75 \text{ dm}^3$ entspricht $75 \text{ l} = 75\,000 \text{ ml}$

Anzahl Ampullen: $\frac{75\,000}{150} = \underline{\underline{500 \text{ Ampullen}}}$

Lösung der Aufgabe 6b**1 P.**

$$75 \text{ l} \cdot 1.2 \text{ kg/l} = \underline{\underline{90 \text{ kg}}}$$

Lösung der Aufgabe 7a**1 P.**

$$\frac{388}{0.35} \approx 1108.6$$

Es haben eher 1100 Personen das Medikament eingenommen.

Lösung der Aufgabe 7b**1 P.**

$$p = 0.35 \cdot 0.65 + 0.65 \cdot 0.35 = \underline{0.455} = \underline{45.5\%} = \frac{91}{200}$$

Lösung der Aufgabe 7c**1 P.**

$$p = 0.65^5 \approx \underline{0.116} \approx \underline{11.6\%}$$

Lösung der Aufgabe 8a**2 P.**

Fett aus Frischkäse: $0.64 \cdot 250 \text{ g} = 160 \text{ g}$

Fett aus Joghurt: $0.035 \cdot 300 \text{ g} = 10.5 \text{ g}$

Gesamte Menge Fett: $160 \text{ g} + 10.5 \text{ g} = 170.5 \text{ g}$

Prozentualer Fettanteil: $\frac{170.5}{250 + 300} = \frac{170.5}{550} = \underline{31\%}$

Lösung der Aufgabe 8b**1 P.**

$$\text{CHF } 370 \cdot 1.1^3 = \underline{\text{CHF } 492.47} \approx \underline{\text{CHF } 492.45}$$

Lösung der Aufgabe 8c**1 P.**

$$\underline{400 \cdot 1.07^n}$$

Lösung der Aufgabe 9a**2 P.**

Lohn von Chloé in CHF	x
Lohn von Thea in CHF	$\frac{x}{3} + 50$
Lohn von Amir in CHF	$\frac{x}{3} + 120$

Mögliche Gleichung:

$$x + \frac{x}{3} + 50 + \frac{x}{3} + 120 = 800$$

Lösung der Aufgabe 9b**2 P.**

Anzahl Tage, wenn Ayla 3 Tabletten pro Tag einnimmt	x
Anzahl Tage, wenn Ayla 4 Tabletten pro Tag einnimmt	x - 6

Gleichung:

$$3x = 4(x - 6)$$

$$3x = 4x - 24$$

$$24 = x$$

Aylas Vorrat reicht für 24 Tage, wenn sie 3 Tabletten pro Tag einnimmt.

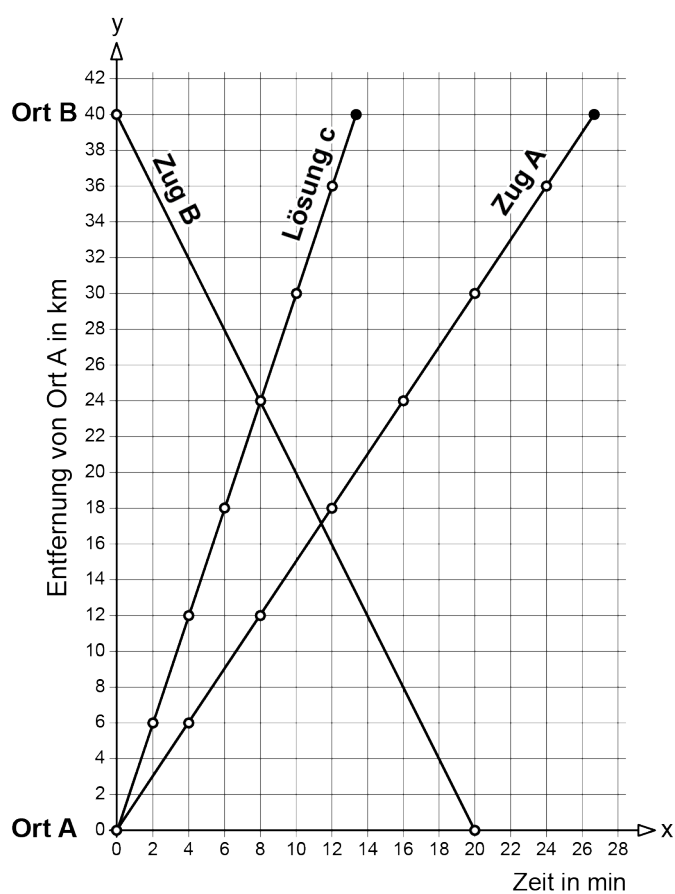
Lösung der Aufgabe 10a**1 P.**

Die Steigung beträgt $\frac{6}{4}$.

Das heisst, die Geschwindigkeit des Zuges A beträgt $\frac{3}{2} \text{ km / min} = \underline{\underline{1.5 \text{ km / min}}}$.

Lösung der Aufgabe 10b**1 P.**

$$\underline{\underline{y = -2x + 40}}$$

Lösung der Aufgabe 10c**2 P.**

Die Züge kreuzen sich nach 24 km.

Lösung der Aufgabe 11a**3 P.**

Kathete: $b = \sqrt{15.9^2 - 8.4^2} \text{ cm} = 13.5 \text{ cm}$

Flächeninhalt Dreieck: $A_1 = \frac{1}{2} \cdot 13.5 \cdot 8.4 \text{ cm}^2 = 56.7 \text{ cm}^2$

Flächeninhalt Halbkreis: $A_2 = \frac{1}{2} \cdot \pi \cdot 3.5^2 \text{ cm}^2 \approx 19.2 \text{ cm}^2$

Flächeninhalt grau: $A = A_1 - A_2 \approx \underline{\underline{37.5 \text{ cm}^2}}$

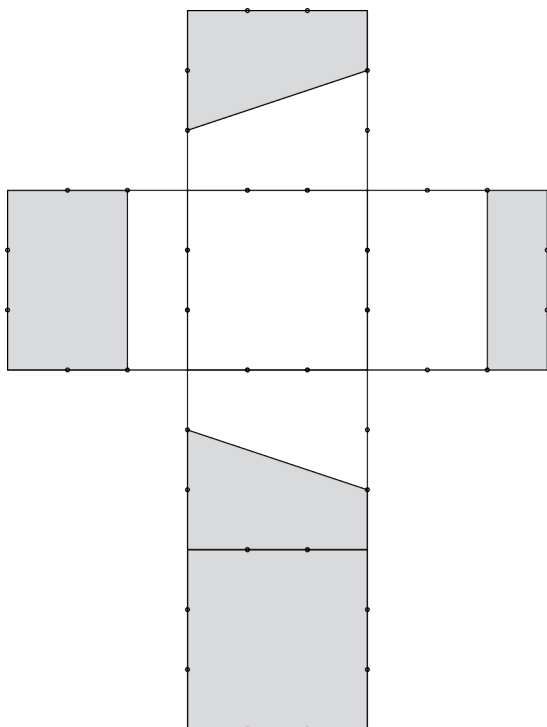
Lösung der Aufgabe 11b**2 P.**

Halbkreisbogen: $b_1 = \frac{1}{2} \cdot 2\pi \cdot 3.5 \text{ cm} \approx 11.0 \text{ cm}$

Umfang: $u = b_1 + (13.5 + 8.4 + (15.9 - 7)) \text{ cm} \approx \underline{\underline{41.8 \text{ cm}}}$

Lösung der Aufgabe 12a

1 P.



Lösung der Aufgabe 12b

2 P.

