



Kanton Zürich
Bildungsdirektion

Zentrale Aufnahmeprüfung Informatikmittelschule Herbst 2025

Mathematik

Serie A

Lösungen

Lösung der Aufgabe 1a**1 P.**

$$25a + 3ab^2 - 8a(2 + b^2) = 25a + 3ab^2 - 16a - 8ab^2 = \underline{\underline{9a - 5ab^2}} = \underline{\underline{a(9 - 5b^2)}}$$

Lösung der Aufgabe 1b**1 P.**

$$(-5x^2) \cdot \left(-\frac{3}{x}\right)^2 = -5x^2 \cdot \frac{9}{x^2} = -\frac{45x^2}{x^2} = \underline{\underline{-45}}$$

Lösung der Aufgabe 2**2 P.**

$$\frac{\sqrt{22x^2 + (9x)^2 + 18x^2}}{\sqrt{32} \cdot \sqrt{x} \cdot \sqrt{2x}} = \frac{\sqrt{121x^2}}{\sqrt{64x^2}} = \frac{11x}{8x} = \frac{11}{8} = \underline{\underline{1.375}}$$

Lösung der Aufgabe 3a**2 P.**

$$\frac{4a-5}{3} - \frac{6(a-2)}{7} = \frac{7(4a-5)}{21} - \frac{18(a-2)}{21} = \frac{28a-35-18a+36}{21} = \frac{10a+1}{21}$$

Lösung der Aufgabe 3b**2 P.**

$$\frac{60a-12b}{10x} : \frac{15a-3b}{x^2} + \frac{6x}{5} = \frac{12(5a-b)}{10x} \cdot \frac{x^2}{3(5a-b)} + \frac{6x}{5} = \frac{2x}{5} + \frac{6x}{5} = \frac{8x}{5} = \underline{\underline{1.6x}}$$

Lösung der Aufgabe 4a**1 P.**

$$19 - 2 \cdot (x + 3) = 24x$$

$$19 - 2x - 6 = 24x$$

$$13 = 26x$$

$$x = \frac{1}{2} = \underline{\underline{0.5}}$$

Lösung der Aufgabe 4b**2 P.**

$$\frac{2x+4}{5} + \frac{x-5}{2} = x-3$$

$$\frac{2(2x+4)}{10} + \frac{5(x-5)}{10} = \frac{10(x-3)}{10}$$

$$2(2x+4) + 5(x-5) = 10(x-3)$$

$$4x + 8 + 5x - 25 = 10x - 30$$

$$9x - 17 = 10x - 30$$

$$x = \underline{\underline{13}}$$

Lösung der Aufgabe 5a**1 P.**

$$252 = \underline{\underline{2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 7}} = \underline{\underline{2^2 \cdot 3^2 \cdot 7}}$$

Lösung der Aufgabe 5b**1 P.**

$$36 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$$

$$252 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 7$$

Das kgV der gesuchten Zahl und 36 muss 252 ergeben.

Die Zahl muss den Faktor 7 enthalten.

Das heisst es kommen 7, 14, 21, 28, 35 und 42 in Frage.

Die Eimer müssen mindestens die Höhe 42 cm haben.

Lösung der Aufgabe 6a**2 P.**

$$\frac{2 \cdot 45}{100} = 0.9 \text{ Speicher A ist mit } 0.9 \text{ TB belegt}$$

$$\frac{5 \cdot 66}{100} = 3.3 \text{ Speicher B ist mit } 3.3 \text{ TB belegt}$$

Beide Speicher zusammen sind mit $0.9 \text{ TB} + 3.3 \text{ TB} = 4.2 \text{ TB}$ belegt

Belegter Speicher relativ: $4.2 \text{ TB} : 7 \text{ TB} = 0.6 = \underline{\underline{60 \%}}$

Lösung der Aufgabe 6b**1 P.**

$$75\% \text{ von } 0.66 = 0.66 \cdot 0.75 = \underline{\underline{49.5\%}}$$

Lösung der Aufgabe 7**2 P.**

Zusammen müssen Mila und Rania 60 km zurücklegen.

Ihre gemeinsame Geschwindigkeit gegeneinander beträgt $18 \text{ km/h} + 12 \text{ km/h} = 30 \text{ km/h}$

Für die 60 km benötigen sie also $\frac{60}{30} \text{ h} = 2 \text{ h}$

Mila macht in dieser Zeit $2 \cdot 12 \text{ km} = 24 \text{ km}$

Sie treffen sich 24 km von A entfernt.

Lösung der Aufgabe 8a**1 P.**

$$\underline{\underline{\frac{x+50}{2} + 8 = 2x}}$$

Lösung der Aufgabe 8b**2 P.**

$$\underline{\underline{10x - 25 = 8(x + 5)}}$$

Lösung der Aufgabe 9a**2 P.**

$$1300 : 2.6 \cdot 100 = 50\,000 \text{ THB}$$

$$50\,000 - 41\,000 = 9000 \text{ THB}$$

$$9000 : 40 = \underline{\underline{225 \text{ CHF}}}$$

Lösung der Aufgabe 9b**1 P.**

$$\frac{1}{2.6} \cdot 100 \approx \underline{\underline{38.46 \text{ THB}}}$$

Lösung der Aufgabe 10a**1 P.**

Lösung mit einem «Baum»:

$$\text{Wahrscheinlichkeit Pfad1 «1+3»: } \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6}$$

$$\text{Wahrscheinlichkeit Pfad2 «3+1»: } \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6}$$

$$\text{Wahrscheinlichkeit Pfad3 «2+2»: } \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6}$$

$$\text{Wahrscheinlichkeit Pfad1 + Pfad2 + Pfad3: } \frac{3}{36} = \frac{1}{12} \text{ oder } \underline{\underline{0.083}} \text{ oder } \underline{\underline{8.3\%}}$$

Lösung mit einer Tabelle:

$$\frac{3}{36} = \frac{1}{12} \text{ oder } \underline{\underline{0.083}} \text{ oder } \underline{\underline{8.3\%}}$$

	1	2	3	4	5	6
1			x			
2		x				
3	x					
4						
5						
6						

Lösung der Aufgabe 10b**1 P.**Die Wahrscheinlichkeit für die Summe «12» in einem Wurf beträgt: $\frac{1}{36} \approx 0.278$

$$14 \cdot 36 = 504$$

Antwort: 500 – mal**Lösung der Aufgabe 11a****2 P.**

$$A_{\text{Dreieck}} = 5^2 + 2 \cdot \frac{5^2}{2} = 50 \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{Halbkreis}} = \frac{5^2 \cdot \pi}{2} \approx 39.27 \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{grau}} \approx 50 - 39.27 = 10.73 \approx \underline{\underline{10.7 \text{ cm}^2}}$$

Lösung der Aufgabe 11b**3 P.**

$$m = 32.4 : 3.6 = 9 \text{ cm}$$

$$m = \frac{\overline{CD} + 12}{2} = 9 \text{ cm}$$

$$\overline{CD} = 2 \cdot 9 - 12 = 6 \text{ cm}$$

$$A_{CDE} = \frac{6 \cdot h}{2} = 32.4 \text{ cm}^2$$

$$h = 2 \cdot 32.4 : 6 = \underline{\underline{10.8 \text{ cm}}}$$

Lösung der Aufgabe 12**2 P.**

$$V_{\text{Quader}} = 16 \cdot 16 \cdot 24 = 6144 \text{ cm}^3$$

$$V_{\text{Pyramide}} = \frac{1}{3} \cdot \frac{5 \cdot 5}{2} \cdot 12 = 50 \text{ cm}^3$$

$$V_{\text{Restkörper}} = 6144 - 4 \cdot 50 = \underline{\underline{5944 \text{ cm}^3}}$$

Lösung der Aufgabe 13**2 P.**