

LÖSUNGEN AUFGABENGRUPPE A – PFLICHTAUFGABEN

- P1. a) 11
b) 4
c) z. B. (4|1) (oder (3|-1), (5|3), (6|5), (7|7), (8|9), ...)
-

- P2. a) 25 %
 $2 \cdot 25 \text{ €} : 40 \text{ €}$
 $\frac{5}{4}$ oder 125 %
alternativ: $2 \cdot 25 \text{ €} - 40 \text{ €}$
 $10 \text{ €} : 40 \text{ €} \left(= \frac{1}{4} \right)$
b) 20 %
 $40 \text{ €} : (2 \cdot 25 \text{ €})$
 $\frac{4}{5}$ oder 80 %
alternativ: $10 \text{ €} : 50 \text{ €} \left(= \frac{1}{5} \right)$
-

- P3. a) 60 min
 $45 \cdot 8 = 360$
 $45 \cdot 8 : 6$ oder $360 : 6$
b) 9 (Unterrichtsstunden)
 $8 \cdot 45 = 360$
 $8 \cdot 45 : 40$ oder $360 : 40$
-

- P4. $\alpha = 62^\circ$
 $\beta = 28^\circ$
 $\beta = 90^\circ - \alpha$ mit falschem α -Wert bestimmt
 $\delta = 56^\circ$
 $\delta = 2 \cdot \beta$ mit falschem β -Wert bestimmt
-

- P5. a) IXI, AVA
b) IXI, BOB
c) ONO, ISI
-

- P6. a) $\frac{3}{6} \left(= \frac{1}{2} \right)$
b) $2 \cdot \frac{2}{6} \cdot \frac{1}{6} \left(= \frac{1}{9} \right)$

alternativ:
 $\frac{1}{6} \cdot \frac{2}{6} + \frac{2}{6} \cdot \frac{1}{6}$
-

- P7. a) 360 (Pixel)
z. B.
 $480 : 4$
 $= 120$
 $120 \cdot 3$
alternativ:
 $480 : \frac{4}{3}$
alternativ:
 $480 \cdot \frac{3}{4}$

b) $16 : 9$
 $\frac{480}{270}$

P8. a) $8x^2$
 $9x^2 - x^2$
 $3x \cdot 3x - x \cdot x$
(alternativ: korrekter Term mit anderer Flächenzerlegung ergibt entsprechende Bepunktung.)

b) $\frac{1}{9}$ (oder $11,\bar{1} \%$)
 $x^2 : 9x^2$

LÖSUNGEN AUFGABENGRUPPE A – WAHLAUFGABEN

W1. a) $\mathbb{L} = \{-2\}$ oder $x = -2$, denn
 $7x + 13 = 6x - 10 - 14x - 7$
 $15x = -30$

b) $\mathbb{L} = \{24\}$ oder $x = 24$, denn
 $100 - 2x + 9x^2 = 9x^2 - 12x + 15x - 20$
 $100 - 2x = 3x - 20$
 $120 = 5x$

c) $\mathbb{L} = \{-2; -1; 0; \dots\}$, denn
 $-1,5x + 4 < 13 + 9 + 4,5x$
 $-18 < 6x$
 $-3 < x$

d) $\mathbb{L} = \{-3; 4\}$

- W2. a) (1) Hinweise zur Konstruktion des Dreiecks ABC
Zeichnen der Seite $a = |BC| = 4,9$ cm
Antragen der Winkel $\beta = 41^\circ$
und $\gamma = 98^\circ$
- (2) $b = 4,9$ cm
Begründung:
Winkelsumme im Dreieck: $\alpha = 180^\circ - 98^\circ - 41^\circ = 41^\circ$
Wegen $\alpha = \beta$ ist das Dreieck ABC gleichschenkelig
und damit $a = b$.
- b) Hinweise zur Konstruktion des Dreiecks ABC
Zeichnen des Höhenstreifens mit $h_c = 3,8$ cm und
Markieren des Punktes C
Kreis um C mit Radius $b = 5,2$ cm
schneidet c in A . (*)
Ergänzen der Winkelhalbierenden
von γ , die c in M schneidet.
Verdoppelung des Winkels $\sphericalangle ACM$
erzeugt freien Schenkel.
 B als Schnittpunkt des freien
Schenkels mit c .
alternativ nach (*):
Dreieck ABC ist gleichschenkelig
(mit Basis c) wegen $h_c = w_\gamma$ und Kreis um C mit
Radius $b = 5,2$ cm schneidet c in B .
- c) Hinweise zur Konstruktion des Dreiecks ABC

Zeichnen des Höhenstreifens mit $h_c = 3,8$ cm und
 Markieren des Punktes B
 Antragen des Winkels $\beta = 68^\circ$ in B
 freier Schenkel von β schneidet
 Höhenstreifen in C
 Kreis um C mit Radius $s_c = 4,6$ cm
 schneidet c in D .
 Spiegelung von B an D ergibt A .

- W3. a) (1) 72 Paare Skier
 $160 \cdot 0,45$
 (2) 96 Kinder
 $160 \cdot 0,8 = 128$
 $128 \cdot 0,75$
 b) 175 Kinder
 $56 : 0,32$
 c) (1) 125 Kinder
 $56 : 0,7 = 80$
 $80 : 0,64$
 (2) vier weitere Paare Skier
 $125 \cdot 0,64 = 80$ (oder Übernahme des Wertes aus c) (1))
 $80 \cdot 0,75 = 60$
-

- W4. a) (1) $\frac{1}{5} \cdot \frac{1}{5} \left(= \frac{1}{25} \right)$
 (2) $\frac{2}{25}$ (mögliche Zahlen: 21; 42)
 (3) $5 \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{5} \left(= \frac{5}{25} = \frac{1}{5} \right)$
 (4) $\frac{3}{5} \cdot \frac{5}{5} \left(= \frac{15}{25} = \frac{3}{5} \right)$
 (5) $\frac{10}{25}$
 b) (1) $\frac{2}{25}$ (mögliche Zahlen: 45 oder 54)
 (2) drei aus den zwölf Möglichkeiten (je 1,0):
 1 (oder 2 oder 3) wird durch 4 (oder 5) ersetzt.
 1 (oder 3) wird durch 7 ersetzt.
 2 (oder 3) wird durch 8 ersetzt.
 1 (oder 2) wird durch 6 ersetzt.
-

MATHEMATIK-WETTBEWERB DES LANDES HESSEN 2025/2026 1. RUNDE

LÖSUNGEN AUFGABENGRUPPE B – PFLICHTAUFGABEN

- P1. a) 7,2
 b) $-3,2$
 c) 8
-

- P2. a) 9 kg
 $1,8$ kg entsprechen 6 Pizzen.
 30 Pizzen : 6 Pizzen = 5
 $5 \cdot 1,8$ kg
 b) 18 Pizzen
 $5,4$ kg : $1,8$ kg = 3

P3. Konstruktion des Dreiecks ABC mit korrekter Beschriftung
Zeichnen von c
Einzeichnen des Winkels α
Einzeichnen des Winkels β
und Vervollständigen

P4. a) 28 cm
b) 36 cm^2
 $9 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm}$

P5. 49,20 €
z. B.
100 % entsprechen 82 €
1 % entspricht 0,82 €.
40 % entsprechen 32,80 €.
 $82 \text{ €} - 32,80 \text{ €}$
alternativ:
 $100 \% - 40 \% = 60 \%$
100 % entsprechen 82 €.
1 % entspricht 0,82 €.
 $60 \cdot 0,82$

P6. a) 4
b) -12
c) 25

P7. $\alpha = 60^\circ$
 $\beta = 30^\circ$
 $\gamma = 60^\circ$

P8. a) 164
b) 7
c) 4

LÖSUNGEN AUFGABENGRUPPE B – WAHLAUFGABEN

W1. a) (1) $\mathbb{L} = \{4\}$ oder $x = 4$, denn
 $6x + 3 = 27$
 $6x = 24$
(2) $\mathbb{L} = \{12\}$ oder $x = 12$
 $3 - 5x - 27 = -7x$
 $-24 - 5x = -7x$
 $-24 = -2x$
 $-12 = -x$
(3) $\mathbb{L} = \{-25\}$ oder $x = -25$, denn
 $25x - 500 = -1125$
 $25x = -625$
b) (1) $3 \cdot (x + 4) = 2 \cdot x$
(2) $2x - 3 = 7x - 5$

W2. a) (1) 1250 g

$$500 \text{ g} : 10 \text{ B.} = 50 \text{ g/B.}$$

$$50 \text{ g/B.} \cdot 25 \text{ B.}$$

(2) 60 Brötchen

$$270 \text{ g} : 45 \text{ g} = 6$$

$$6 \cdot 10 \text{ B.} = 60 \text{ B.}$$

(2) Die Hefe hat den größeren Kostenanteil (mit Begründung).

richtige Begründung:

z. B. bei 10 B.: Mehl (0,40 €), Hefe (0,54 €)

b)

Anzahl der Zimtbrötchen	100	125	500	625	1500
Teig (in kg)	8	10	40	50	120

c)

800 Roggenbrötchen

$$600 \cdot 100 \text{ g} = 60\,000 \text{ g}$$

$$60\,000 \text{ g} : 75 \text{ g/B.}$$

W3. a) (1) 7,56 Mio. Mitglieder

z. B.

100 % entsprechen 27 Mio. Mitgliedern.

1 % entspricht 270 000 Mitgliedern.

(2) 20 %

z. B.

$$p \% = 5\,400\,000 : 27\,000\,000$$

$$p \% = \frac{1}{5}$$

b) (1) 18 %

(2) bis 18 Jahre: 3,1 cm,

19-40 Jahre: 2,4 cm,

41-60 Jahre: 2,7 cm und

über 61 Jahre: 1,8 cm

c) 15 000 Mitglieder

z. B.

11 % entsprechen 1650 Mitgliedern.

1 % entspricht 150 Mitgliedern.

W4. a) (1) Hinweise zur Konstruktion des Dreiecks ABC

Zeichnen der Seite c

Antragen des Winkels β

Abtragen der Seite a und

Vervollständigen zum Dreieck

(2) Hinweise zur Konstruktion des Dreiecks ABC

Berechnung des fehlenden Winkels $\gamma = 60^\circ$

Zeichnen der Seite b

Antragen des Winkels α

Antragen des Winkels γ

Vervollständigen zum Dreieck

(3) Hinweise zur Konstruktion des Dreiecks ABC

Zeichnen der Seite b

Antragen des Winkels α

Zeichnen der Parallelen zu b im Abstand h_b

Vervollständigen zum Dreieck

b) Hinweise zur Konstruktion zweier unterschiedlicher Dreiecke

Zeichnen der Seite a
Zeichnen der Parallelen zu a im Abstand h_a
Kreisbogen um C mit 4,4 cm
Vervollständigen zu den beiden Dreiecken
(Hinweis: Dreieck 1: $c \approx 4,35$ cm Dreieck 2: $c \approx 8,96$ cm)

MATHEMATIK-WETTBEWERB DES LANDES HESSEN 2025/2026	1. RUNDE
--	-----------------

LÖSUNGEN AUFGABENGRUPPE C – PFLICHTAUFGABEN

P1. a) 18,7
b) 3,2
c) 6,8

P2. a) 45 (cm)
b) 700 (g)
0,7 (kg)
c) 50 (min)
 $1\frac{1}{2}$ h = 90 min

P3. korrektes Zeichnen des Quadrats mit $a = 5$ cm und
Markieren von $\frac{2}{5}$ (40 Rechenkästchen)
korrektes Zeichnen des Quadrats mit $a = 5$ cm
z. B. Einteilen des Quadrats in Fünftel

P4 84 (Jugendliche)
z. B.
100 % entsprechen 400 Jugendlichen.
400 Jugendliche : 100
1 % entspricht 4 Jugendlichen.
4 Jugendliche · 21

P5. 3,60 €
z. B.
7 Bleistifte kosten 8,40 €.
8,40 € : 7 Bleistifte
1 Bleistift kostet 1,20 €.
1,20 €/Bleistift · 3 Bleistifte

P6. $\alpha = 150^\circ$
 $\beta = 90^\circ$
 $\gamma = 60^\circ$

P7. a) $A = 5 \text{ cm}^2$
b) $U = 12 \text{ cm}$
 $U = 4 \text{ cm} + 2 \text{ cm} + 1 \text{ cm} + 1 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + 1 \text{ cm}$

P8. a) 1500 (Personen)
b) Freitag und Samstag

c) 1000 (Personen)

LÖSUNGEN AUFGABENGRUPPE C – WAHLAUFGABEN

- W1. a) (1) 360 g
z. B.
100 % entsprechen 800 g.
 $800 \text{ g} : 100$
1 % entspricht 8 g.
 $8 \text{ g} \cdot 45$
- (2) 15 %
z. B.
800 g entsprechen 100 %.
 $100 \% : 20$
40 g (= $800 \text{ g} : 20$) entsprechen 5 %.
 $5 \% \cdot 3$
- b) 1200 g
z. B.
55 % entsprechen 660 g.
 $660 \text{ g} : 55$
1 % entspricht 12 g.
 $12 \text{ g} \cdot 100$
- c) 80 %
z. B.
 $\frac{1}{5} = \frac{20}{100}$
 $\frac{20}{100} = 20 \%$
 $100 \% - 20 \%$
-

- W2. a) 0,40 €
z. B.
250 g Erdbeeren entsprechen 4,80 €.
 $4,80 \text{ €} \cdot 2$
500 g Erdbeeren entsprechen 9,60 €.
 $10,00 \text{ €} - 9,60 \text{ €}$
- b) 4,20 €
100 g Heidelbeeren entsprechen 1,20 €.
 $1,20 \text{ €} : 2$
50 g Heidelbeeren entsprechen 0,60 €.
 $0,60 \text{ €} \cdot 7$
- c) 4 kg
z. B.
1 kg Orangen entsprechen 5,60 €.
 $5,60 \text{ €} \cdot 3$
3 kg Orangen entsprechen 16,80 €.
 $32,80 \text{ €} - 16,80 \text{ €}$
 $= 16,00 \text{ €}$
 $16,00 \text{ €} : 4,00 \text{ €/kg}$
- d) 6 kg (Äpfel)
z. B.

