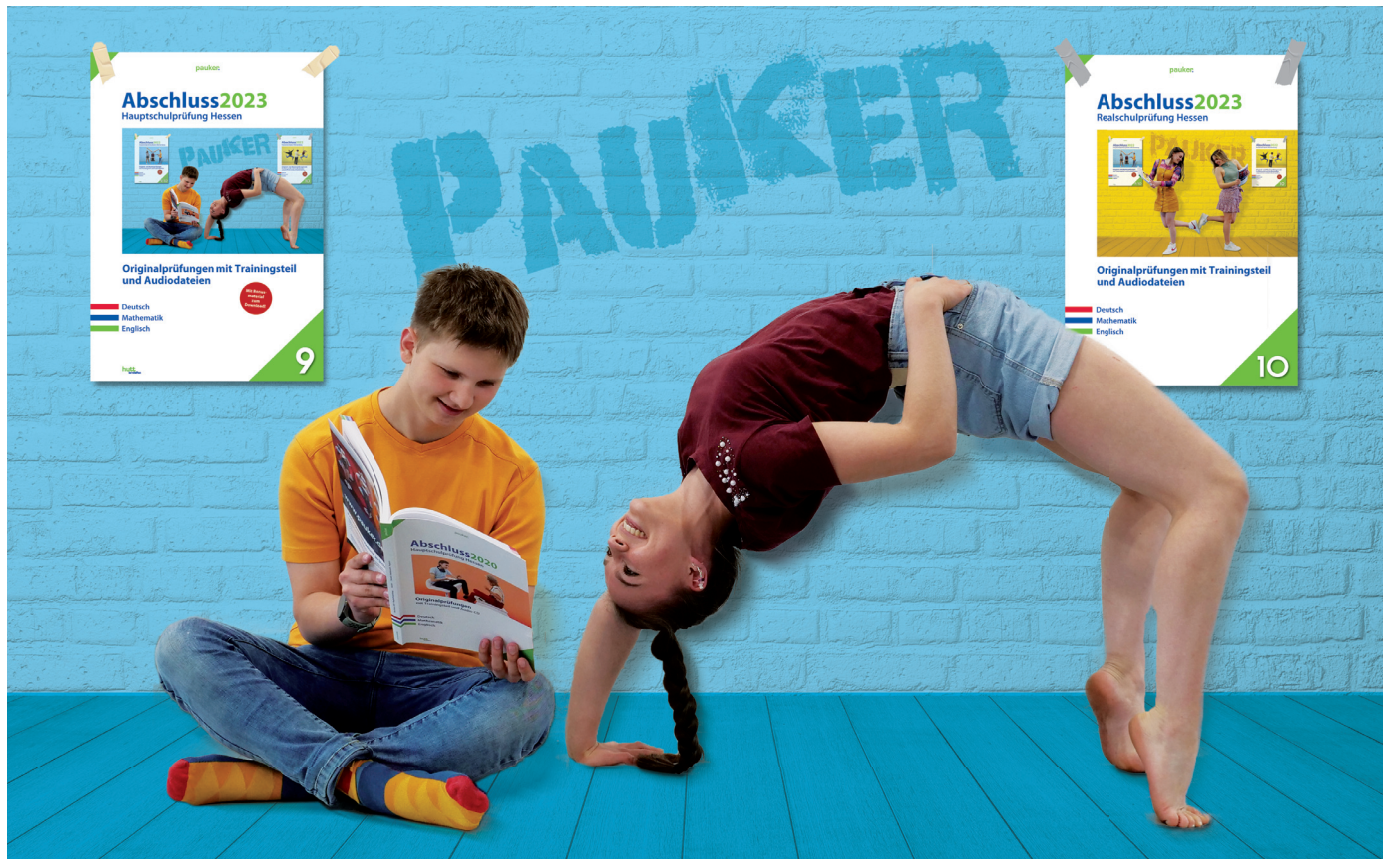


Abschluss2023

Hauptschulprüfung Hessen



Mathematik Kopfrechnen

Mathematik

Rechne aus:

a) $5,1 \cdot 4,09 =$

b) $73,5 : 3,5 =$

A full-page sheet of white graph paper featuring a uniform grid of thin, light gray horizontal and vertical lines. The grid consists of small squares covering the entire area of the page.

Aufgabe 2

Wie heißen die nächsten zwei Zahlen? Vervollständige die Reihe.

4 3 6 5 15 14 56

Aufgabe 3

Löse folgende Gleichung:

$$10(x + 3) + 0,5 - 10x = 50,5 - (2,5x + 10)$$

[illegible]

	Preisklasse A	Preisklasse B	Preisklasse C
Verkaufte Karten	200		
Anteil			10 %

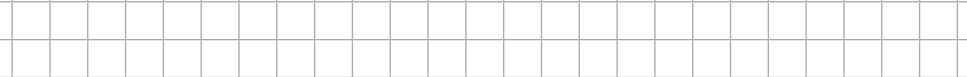
[illegible][illegible][illegible]

b) $87,5 : 2,5 =$

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small squares formed by thin, light gray lines. There are 20 columns and 12 rows of squares. The entire grid is set against a white background.[illegible]

3 5 6 4 9 3

A large grid of graph paper with 20 columns and 10 rows. The grid is composed of small squares, with a slightly larger square at the top left corner, likely for a title or header. The grid is empty and ready for use.[illegible]

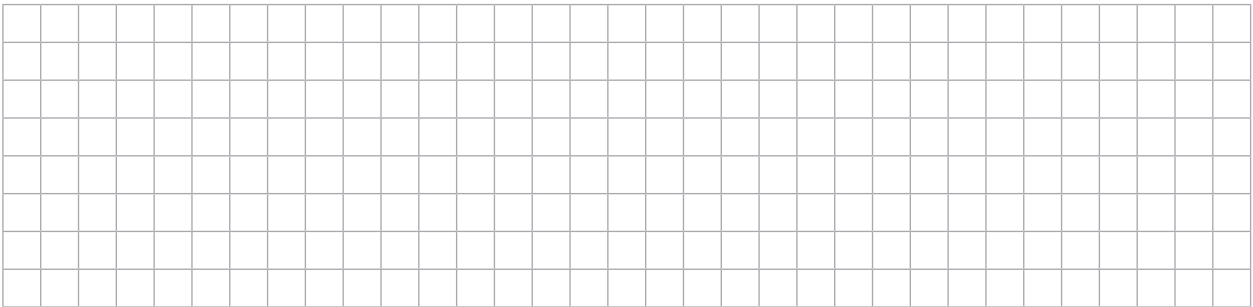
A blank sheet of graph paper featuring a uniform grid of small squares. The grid consists of 20 columns and 10 rows, providing a structured space for drawing or writing.[illegible]

8

Aufgabe 1

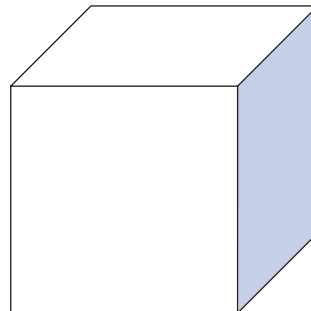
Welches der Dreiecke ist rechtwinklig? Erkläre deine Antwort.

- a) $a = 4 \text{ cm}$; $b = 5 \text{ cm}$; $c = 7 \text{ cm}$
- b) $a = 3 \text{ cm}$; $b = 6 \text{ cm}$; $c = 10 \text{ cm}$
- c) $a = 6 \text{ cm}$; $b = 8 \text{ cm}$; $c = 10 \text{ cm}$



Aufgabe 2

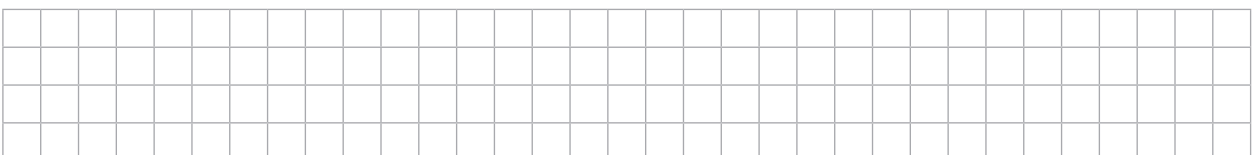
Dieser Würfel hat eine Kantenlänge von 3 cm.
Berechne dessen Volumen und die Oberfläche.



Aufgabe 3

Schreibe die folgende Zahl aus.

$$8,3 \cdot 10^{-12} = \underline{\hspace{15cm}}$$



Zeichne einen Zahlenstrahl mit der Länge 10 cm. Dabei entspricht 1 cm in der Wirklichkeit 0,1 auf dem Zahlenstrahl. Trage nun folgende Zahlen ein.

a) 0,2

b) 0,75

c) $\frac{3}{5}$

[illegible]

Ludwig möchte unbedingt zum nächsten Heimspiel des FC Bayern München fahren. Mit Fahrt, Verpflegung und Ticket rechnet er mit 80 € Kosten. 75 % davon bekommt er von seiner Oma. Den Rest muss er selbst organisieren. Wie hoch ist dieser Betrag?

[illegible]

Fasse so weit wie möglich zusammen.

$$-3x - (8x + 15) + 4(5x + 9) =$$

[illegible]

[illegible]

Vorbereitung auf den Kopfrechnenteil in der schriftlichen Abschlussprüfung

①

Aufgabe 1

$$15\,000 \text{ €} \cdot 0,7 = 10\,500 \text{ €}$$

Aufgabe 2

$$\begin{array}{rcl} 5x + 4 & = & 24 \\ 5x & = & 20 \\ x & = & 4 \end{array} \quad \begin{array}{l} | -4 \\ | : 5 \end{array}$$

Aufgabe 3

$$A = r^2 \cdot \pi; d = 6 \text{ cm} \rightarrow r = 3 \text{ cm}$$

$$A = (3 \text{ cm})^2 \cdot \pi = 27 \text{ cm}^2$$

②

Aufgabe 1

a) 20,859

b) 21

Aufgabe 2

$$\begin{array}{cccccccc} 4 & 3 & 6 & 5 & 15 & 14 & 56 & 55 & 275 \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & & \\ -1 & -2 & -1 & -3 & -1 & -4 & -1 & -5 & \end{array}$$

Aufgabe 3

$$10(x + 3) + 0,5 - 10x = 50,5 - (2,5x + 10)$$

$$10x + 30 + 0,5 - 10x = 50,5 - 2,5x - 10$$

$$30,5 = 40,5 - 2,5x$$

$$-10 = -2,5x$$

$$x = 4$$

| ausklammern

| zusammenfassen

| - 40,5

| : (-2,5)

③

Aufgabe 1

	Preisklasse A	Preisklasse B	Preisklasse C
Verkaufte Karten	200	250	50
Anteil	40 %	50 %	10 %

Aufgabe 2

$$a^2 = 144 \text{ cm}^2$$

$$a = 12 \text{ cm}$$

IV

Aufgabe 3

$$5(7x - 9) = 35x - 45$$

④

Aufgabe 1

a) 22,11335

b) 35

Aufgabe 2

$$A = 100 \text{ cm}^2; g = 10 \text{ cm}$$

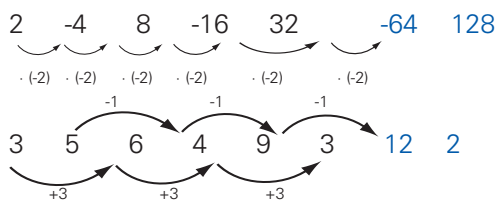
$$A = \frac{1}{2} g \cdot h$$

$$100 \text{ cm}^2 = \frac{1}{2} \cdot 10 \text{ cm} \cdot h$$

$$h = 20 \text{ cm}$$

l : 5 cm

Aufgabe 3



⑤

Aufgabe 1

$$36x - 21 : (-7) = 21$$

$$-12x + 7 - 4 = 21$$

Aufgabe 2

Grundwert	40	300	2500
Prozentwert	4	21	500
Prozentsatz	10 %	7 %	20 %

Aufgabe 3

$$a = u - b - c$$

⑥

Aufgabe 1

$$300 \text{ €} - \left(\frac{1}{3} \cdot 300 \text{ €}\right) = 200 \text{ €}$$

$$200 \text{ €} \cdot 0,5 = 100 \text{ €}$$

Aufgabe 2

$$u = 40 \text{ cm}; a = 15 \text{ cm}$$

$$u = 2 \cdot (a + b)$$

$$40 \text{ cm} = 2 \cdot 15 \text{ cm} + 2b$$

$$| - 30 \text{ cm}$$

$$10 \text{ cm} = 2b$$

$$| : 2$$

$$b = 5 \text{ cm}$$

Aufgabe 3

$$9x(5 - x) - (4x + 8) - 8(-2x + 3)$$

$$= 45x - 9x^2 - 4x - 8 + 16x - 24$$

$$= -9x^2 + 57x - 32$$

⑦

Aufgabe 1

Der Innenwinkel eines Rechtecks kann nicht 50° sein, weil die vier Innenwinkel eines Rechtecks immer gleich groß sind, nämlich 90° .

Aufgabe 2

$$31 \text{ min} - 36 \text{ min} + 11 \text{ min} = 6 \text{ min}$$

Aufgabe 3

a) 30 % von 150 € sind 45 €.

b) 100 € von 300 € sind 33,33 % (oder $\frac{1}{3}$).

⑧

Aufgabe 1

Das Dreieck c) ist rechtwinklig, weil der Satz des Pythagoras gilt:

$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$(6 \text{ cm})^2 + (8 \text{ cm})^2 = (10 \text{ cm})^2$$

$$36 \text{ cm}^2 + 64 \text{ cm}^2 = 100 \text{ cm}^2$$

Aufgabe 2

$$V = a^3 = (3 \text{ cm})^3 = 27 \text{ cm}^3$$

$$O = 6 \cdot a^2 = 6 \cdot (3 \text{ cm})^2 = 54 \text{ cm}^2$$

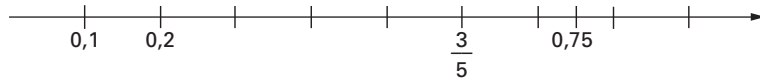
Aufgabe 3

$$0,0000000000083$$

⑨

Aufgabe 1

a)–c)



Aufgabe 2

$$80 \text{ €} - (0,75 \cdot 80 \text{ €}) = 20 \text{ €}$$

Aufgabe 3

$$\begin{aligned} & -3x - (8x + 15) + 4(5x + 9) \\ & = -3x - 8x - 15 + 20x + 36 \\ & = 9x + 21 \end{aligned}$$

⑩

Aufgabe 1

Grundwert: 400 Schüler/-innen
Prozentwert: 240 Schüler
Prozentsatz: 60 %

Aufgabe 2

1970: 50
1991: 60
2016: 70

Aufgabe 3

$$3,4 \text{ kg} - 1,25 \text{ kg} + 1230 \text{ kg} = 1232,15 \text{ kg} = 1,23215 \text{ t}$$