

Aufgabenbeispiele für den ersten Prüfungsteil ohne Hilfsmittel der ZP10 Mathematik ab 2023



Herausgegeben von der
Qualitäts- und UnterstützungsAgentur –
Landesinstitut für Schule
des Landes Nordrhein-Westfalen (QUA-LiS NRW)
Paradieser Weg 64, 59494 Soest
Stand: Februar 2022

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
Aufgabenbeispiele aus dem Bereich „Arithmetik/Algebra“	4
Aufgabenbeispiele aus dem Bereich „Funktionen“	10
Aufgabenbeispiele aus dem Bereich „Geometrie“	14
Aufgabenbeispiele aus dem Bereich „Stochastik“	18

Vorwort

Ab dem Prüfungsjahr 2023 sind für den ersten Prüfungsteil der Zentralen Prüfungen 10 (ZP10) im Fach Mathematik lediglich die Hilfsmittel Zirkel und Geodreieck zugelassen; Formelsammlung und Taschenrechner dürfen erst im zweiten Prüfungsteil genutzt werden.

Die Ausrichtung des ersten Prüfungsteils auf das Arbeiten ohne die Hilfsmittel Formelsammlung und Taschenrechner wird durch die Beispielaufgaben in diesem Dokument exemplarisch illustriert. Die Sammlung ist weder vollständig noch abschließend. Viele Aufgaben aus dem ersten Prüfungsteil vergangener ZP10 sind ebenfalls unverändert für das Arbeiten ohne Hilfsmittel geeignet.

Die dargestellten Beispiele für den ersten Prüfungsteil der ZP10 Mathematik ohne Hilfsmittel sind in der Regel für die beiden Anforderungsniveaus Hauptschulabschluss nach Klasse 10 (HSA) und den mittleren Schulabschluss (MSA) geeignet. Wenige Aufgaben sind aber ausdrücklich dem MSA zugeordnet, da diese Kompetenzen in den Anforderungen für den HSA nicht bzw. nicht ohne Hilfsmittel erwartet werden. Im aktuellen Differenzierungskonzept für die teilnehmenden Gymnasien ist der erste Prüfungsteil mit dem MSA identisch (Stand 12/2021).

Auch ohne die Hilfsmittel Taschenrechner und Formelsammlung fokussieren die Aufgaben im ersten Prüfungsteil weiterhin grundlegende Kompetenzen inhaltlicher Schwerpunkte und greifen Grundideen sowie Grundvorstellungen auf. Die Aufgaben können daher auch argumentative Anteile und Darstellungswechsel enthalten. Zur Bearbeitung der Aufgaben des ersten Prüfungsteils sind (neben Papier und Stift) weiterhin Zirkel und Geodreieck in den Prüfungen gemäß den Vorgaben¹ als Hilfsmittel zugelassen. Die Aufgabensammlung ist nach den Kernlehrplänen Mathematik des Landes Nordrhein-Westfalen entlang der inhaltlichen Kompetenzbereiche „Arithmetik/Algebra“, „Funktionen“, „Geometrie“ und „Stochastik“ strukturiert.

¹ Vorgaben zu den unterrichtlichen Voraussetzungen für die zentralen Prüfungen am Ende der Klasse 10 im Jahr 2023 – Mathematik, <https://www.standardsicherung.schulministerium.nrw.de/cms/zentrale-pruefungen-10/faecher/>, Stand 8.6.2021

Aufgabenbeispiele aus dem Bereich „Arithmetik/Algebra“

1. Kreuze die kleinste Zahl an.

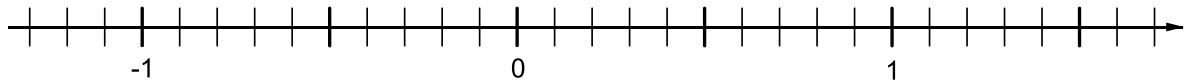
$-0,01$ 10^{-3} $(-10)^2$ $-0,1$

2. Kreuze an: Die größte Zahl ist

90 $\sqrt{100}$ -200 9^2

3. Trage die vier Zahlen auf der Zahlengeraden ein.

$0,4$ $-0,6$ $\frac{4}{5}$ $-\frac{2}{10}$



4. Ordne der Größe nach. Beginne mit der kleinsten Zahl.

$-0,7$ $\frac{7}{100}$ $-\frac{1}{7}$ $0,17$

5. Miriam behauptet: „65 % sind mehr als $\frac{35}{50}$.“

Hat Miriam recht? Überprüfe die Behauptung durch eine Rechnung.

6. Ordne die Zahlen der Größe nach. Beginne mit der kleinsten Zahl.

$\frac{6}{10}$ $-0,626$ $-6,26$ $\frac{1}{6}$

7. Vergleiche die Zahlen und setze das Zeichen $>$, $<$ oder $=$ ein.

$\frac{5}{10} \square \frac{5}{7}$ $0,05 \square 5 \cdot 10^{-3}$ $-0,1 \square -\frac{1}{10}$

8. (MSA) Kreuze an:

$\sqrt{63} =$

$3 \cdot \sqrt{7}$ $7 \cdot \sqrt{3}$ $6,3$ 9

9. Kreuze an:

$\sqrt{5} \approx$

$1,4$ $1,8$ $2,2$ $2,6$

10. Kreuze die richtigen Antworten an.

$$\frac{7}{20} =$$

$\frac{14}{40}$

35 %

7,2

0,7

11. Gib die Zahl ohne Zehnerpotenz an.

$$2,1 \cdot 10^{-4} = \underline{\hspace{2cm}}$$

12. Welche vier mathematischen Ausdrücke haben den gleichen Wert? Kreise ein!

$\frac{1}{4}$

50 %

$\frac{1}{2}$

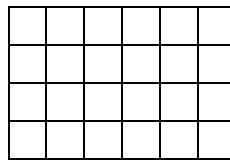
$\frac{50}{100}$

40 %

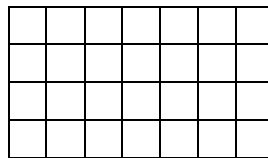
0,5

0,75

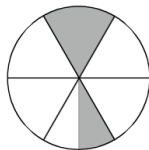
13. Kennzeichne in der Figur $33\frac{1}{3}$ % der Gesamtfläche.



14. Schraffiere $\frac{6}{7}$ des Rechtecks.



15. Kreuze an, welcher Anteil markiert ist.



$\frac{3}{7}$

$\frac{3}{12}$

$\frac{3}{5}$

$\frac{5}{7}$

16. Notiere in der angegebenen Maßeinheit.

$$1,3 \text{ kg} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ g}$$

$$0,5 \text{ cm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mm}$$

$$1 \text{ 600 mm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}$$

$$0,3 \text{ m}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$$

$$1 \text{ 234 cm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ l}$$

$$2,25 \text{ h} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ min}$$

17. Welche Angabe passt? Kreuze an.

Größe eines Menschen:

- 170 000 mm 17 000 mm 1 700 mm

18. Welche Angabe passt? Kreuze an.

Alter eines 15-jährigen Schülers:

- 55 000 Tage 5 500 Tage 550 Tage

19. Entscheide, ob die folgenden Aussagen richtig oder falsch sind. Kreuze an

- | | richtig | falsch |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 0,25 kg = 250 g | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 0,06 km = 600 m | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1,025 t = 1250 kg | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 40 cm ² = 0,0040 m ² | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

20. Berechne.

$$5 + 8 \cdot (20 - 18) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$0,7 \cdot 13 + 1,3 \cdot 13 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$0,2 \cdot 0,3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

21. Kreuze das richtige Ergebnis der folgenden Aufgabe an.

$$145,2 \cdot 29,8 =$$

43269,6 4326,96 432,96

22. Kreuze die Zahl an, die dem Ergebnis am nächsten liegt.

$$1947,328 \cdot 0,11 =$$

20 000 2 000 200 20

23. Überschlage durch eine geeignete Rechnung.

$$3\,221 + 749 + 8\,070 \approx \underline{\hspace{2cm}} \qquad 54 \cdot 64 \approx \underline{\hspace{2cm}}$$

$$851 \cdot 549 \approx \underline{\hspace{2cm}} \qquad 1269 : 47 \approx \underline{\hspace{2cm}}$$

24. Kreuze die Aufgabe an, die das größte Ergebnis hat.

- $36 + 6 \cdot 2$ $(36 + 6) \cdot 2$ $36 + (6 \cdot 2)$ $36 + 6 + 2$

25. Denke dir eine Zahl x aus. Addiere 6 und multipliziere das Ergebnis mit 3.

Kreuze an, welcher Term den Sachverhalt richtig darstellt.

- $x \cdot 3 + 6$
 $x + 6 \cdot 3$
 $3 \cdot (x + 6)$
 x

26. (MSA) Denke dir eine Zahl a aus. Addiere 3 und multipliziere das Ergebnis mit 3.

Kreuze an, welcher Term den Sachverhalt richtig darstellt.

- $a \cdot 3 + a$
 $3 \cdot a + 9$
 a
 $a - 3$

27. (MSA) Vereinfache den Term $2 \cdot \sqrt{3 \cdot 2 \cdot 27}$ schrittweise so weit wie möglich.

28. Löse die Klammer auf. Fasse anschließend den Term soweit wie möglich zusammen.

$$4 \cdot (2 - x) + 3x =$$

29. Für die Klasse 8b sollen Taschenrechner bestellt werden.

	A	B	C	D
1	Bestellung der Klasse 8b			
2		Preis in €	Anzahl	Gesamtpreis in €
3	Taschenrechner	17,99	28	503,72
4	Hüllen		28	56,00

a. Der Wert in Zelle B4 ist nicht mehr lesbar. Berechne den Wert für Zelle B4.

b. Welche Formel kann in Zelle D3 stehen?

Kreuze jeweils an, ob die Formel geeignet oder nicht geeignet ist.

Formel geeignet nicht geeignet

=B3+C3

=B3*C3

=D3/C3

30. Frau Sommer hat ein Bekleidungsgeschäft. Für die Rabattaktion „10 % Rabatt auf alle Pullover“ möchte sie die neuen Preise mit einer Tabellenkalkulation berechnen.

	A	B	C	D
1	Rabatt in %	10		
2	Produkt	alter Preis in €	Rabatt in €	neuer Preis in €
3	Pullover rot	39,99	4,00	35,99
4	Pullover schwarz	44,99	4,50	40,49

a. Entscheide, mit welchen Formeln man den Wert in Zelle D3 berechnen kann.

Kreuze an.

Formel	geeignet	nicht geeignet
$=B3 * (1+B1/100)$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$=B3 - C3$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$=B3 * (1 - B1/100)$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$=B3+C3$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

b. Der Wert in Zelle B1 wird erhöht. Wie verändert sich der Wert in Zelle D4?

Beschreibe den Zusammenhang.

31. Bestimme den Wert von x .

a. $18x - 3 = 0$

b. $6x - 3 = 27x$

c. $22x - 6 = 14 - 8x$

32. (MSA) Christian hat versucht, drei aufeinanderfolgende natürliche Zahlen zu finden, deren Summe 81 ist. Er hat folgende Gleichung aufgeschrieben:

$$(n - 1) + n + (n + 1) = 81.$$

Kreuze an, wofür das n steht.

- Für die kleinste der drei natürlichen Zahlen.
- Für die mittlere der drei natürlichen Zahlen.
- Für die größte der drei natürlichen Zahlen.
- Für die Differenz zwischen der kleinsten und der größten der drei natürlichen Zahlen.

33. (MSA) Löse das lineare Gleichungssystem. Notiere deinen Lösungsweg.

I $2x + y = 14$

II $3x - 2y = 7$

34. (MSA) Begründe, warum das folgende lineare Gleichungssystem keine Lösung hat.

I $y = 4x + 8$

II $y = 4x + 5$

35. (MSA) Löse das lineare Gleichungssystem. Notiere deinen Lösungsweg.

I $3x + 4y = 22$

II $5x - 4y = -6$

36. (MSA) Gib die Lösungen der folgenden Gleichung an:

$$(x - 8) \cdot (x + 5) = 0$$

37. (MSA) Gib die Lösungen der folgenden Gleichung an:

$$x^2 - 4x + 4 = 0$$

38. (MSA) Gib die Lösungen der folgenden Gleichung an:

$$x^2 = 8$$

Aufgabenbeispiele aus dem Bereich „Funktionen“

1. Tretbootverleih: Grundgebühr 6 €, pro Stunde 4 €.

Kreuze an, welcher Term passt.

$y = 6x + 4$ $y = 4x + 6$ $y = 6x + 6$ $y = 4x + 4$

2. Vier Kinokarten kosten 52 Euro. Berechne den Preis für sieben Kinokarten.

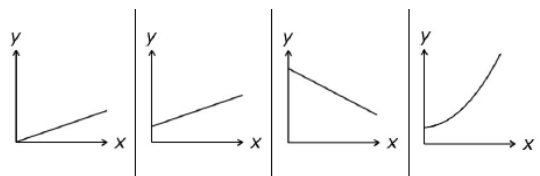
3. Ein Paar Schuhe kostete ursprünglich 90 €. Es wird mit einem Preisnachlass von 20 % verkauft.



Berechne den neuen Verkaufspreis der Schuhe.

4. Ein quaderförmiges Schwimmbecken ist teilweise mit Wasser gefüllt. Es wird Wasser gleichmäßig nachgefüllt. Die Variable x entspricht der Zeit, die beim Nachfüllen vergeht, y entspricht der Wasserhöhe.

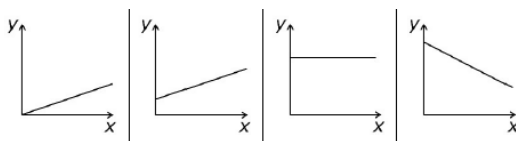
Kreuze an, welcher Graph zu der Situation passt.



A B C D

5. Die Variable x entspricht der Zeit (in Minuten), y entspricht den Kosten (in €).

Welcher Graph beschreibt die Kosten einer Telefonflatrate? Kreuze an.



A B C D

6. Eine Gerade hat die Steigung $m = 3$ und geht durch den Punkt $P(2 | 6)$.

Gib die Gleichung der Geraden an.

7. Eine Gerade geht durch die Punkte $A(0|2)$ und $B(5|0)$.

Gib die Gleichung der Geraden an.

8. (MSA) Für eine Funktion g gilt: $g(x) = m \cdot x + b$ mit $m > 0$ und $b < 0$.

Kreuze die richtige Aussage an. Der Graph ist immer...

- eine fallende Gerade.
- eine Parabel.
- eine Parallele zur x -Achse.
- eine steigende Gerade.

9. Kreuze die richtige Aussage an.

Die Gerade mit der Gleichung $y = -2x + 8$...

- schneidet nicht die x -Achse.
- hat die Steigung 8.
- schneidet die x -Achse bei $x = 4$.
- enthält den Punkt $P(3|14)$.

10. In dem Koordinatensystem sind die Graphen A, B und C abgebildet.

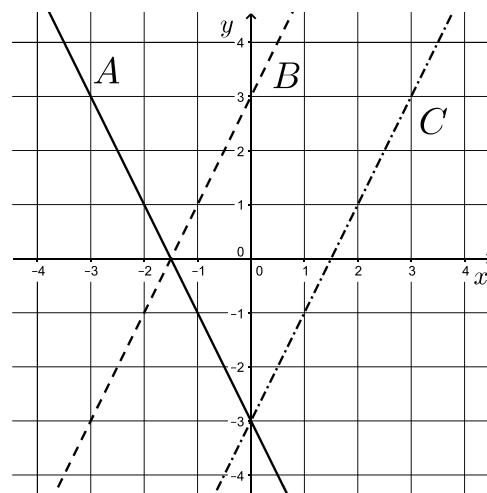
a. Welche Gleichung gehört zu dem Graphen B?

Begründe deine Entscheidung.

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

b. Der Graph A kann mit der Gleichung $y = -2x - 3$ beschrieben werden.

Prüfe, ob der Punkt $P(4 | -11)$ auf dem Graphen von A liegt.



11. Ordne die rechts abgebildeten Funktionsgraphen von f , g und h den angegebenen Gleichungen zu.

f

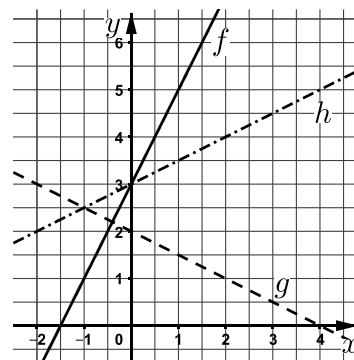
$y = -0,5x + 2$

g

$y = 0,5x + 3$

h

$y = 2x + 3$



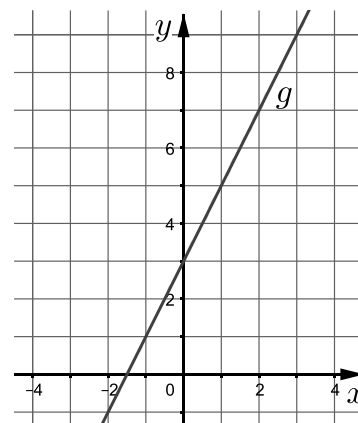
12. Gib eine lineare Gleichung an, die zu folgender Wertetabelle passt:

x	0	1	2
y	2	3,5	5

$y = \underline{\hspace{2cm}}$

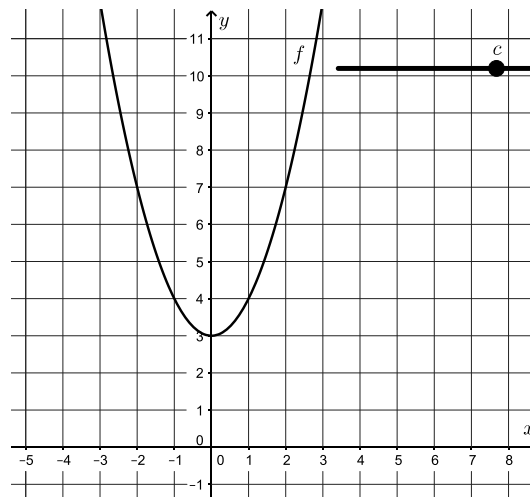
13. Marlon zeichnet die Gerade g mit $g(x) = 2x + b$.

- a. Gib für die abgebildete Gerade den Wert für b an.
- b. Marlon ändert den Wert von b auf $b = 5$.
Zeichne die neue Gerade in das Koordinatensystem.



14. (MSA) Isabelle zeichnet mit einer Geometriesoftware den Graphen f einer quadratischen Funktion mit: $f(x) = x^2 + c$. Sie erstellt einen Schieberegler, mit dem sie den Wert für c verändern kann.

- a. Gib für den abgebildeten Graphen den Wert für c an.
- b. Für welche Werte von c verläuft der Graph f vollständig oberhalb der x -Achse?
Gib den Bereich für c an.



15. (MSA) Ordne die rechts abgebildeten Funktionsgraphen von f , g und h den angegebenen Gleichungen zu.

f

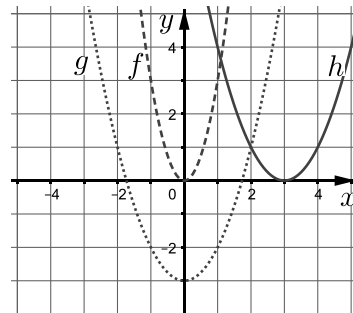
$$y = (x - 3)^2$$

g

$$y = 3x^2$$

h

$$y = x^2 - 3$$

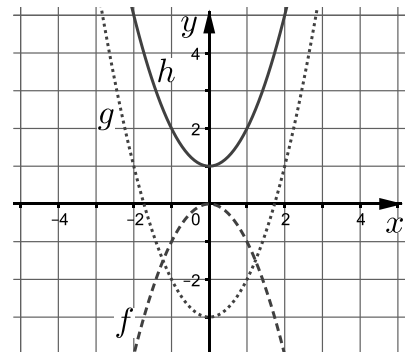


16. (MSA) Gib eine Gleichung der quadratischen Funktion an, die zu folgender Wertetabelle passt:

x	0	1	2
y	2	3	6

17. (MSA) Begründe, welcher der drei Graphen zu der Wertetabelle gehört.

x	-1	1	4
y	-1	-1	-16



18. (MSA) Bestimme die Nullstellen der folgenden Funktionen.

a. $f(x) = -x^2 + 8$

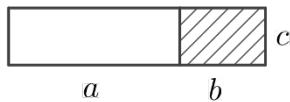
b. $g(x) = (x - 2)^2$

c. $h(x) = x^2 - x - 2$

d. $k(x) = x^2 - 7x + 6$

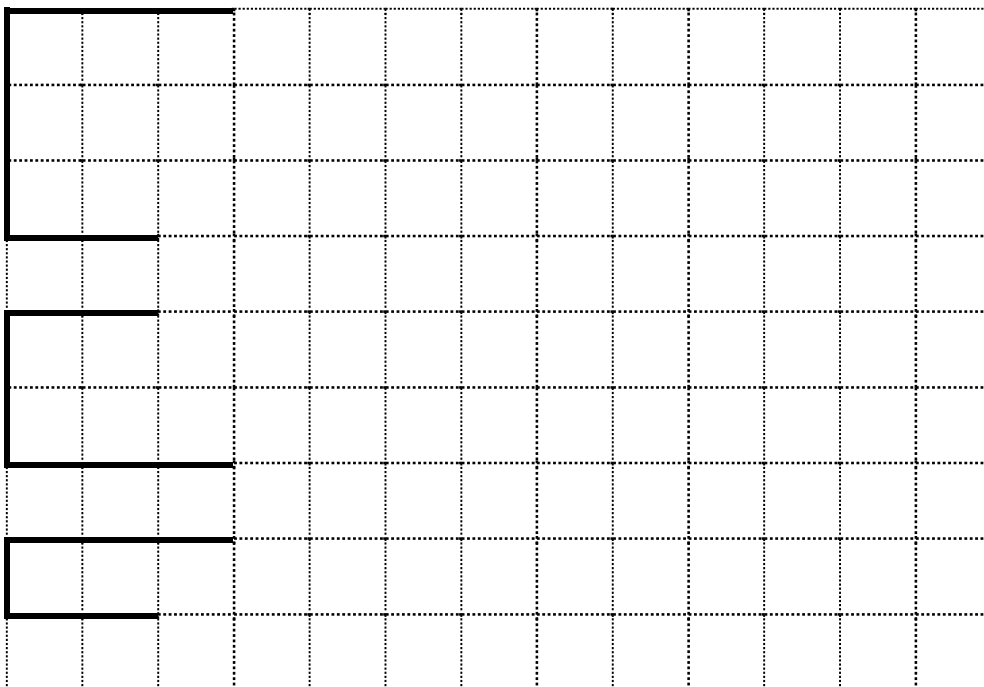
Aufgabenbeispiele aus dem Bereich „Geometrie“

- Gib eine Gleichung an, mit der man den Flächeninhalt der gesamten Fläche berechnen kann.



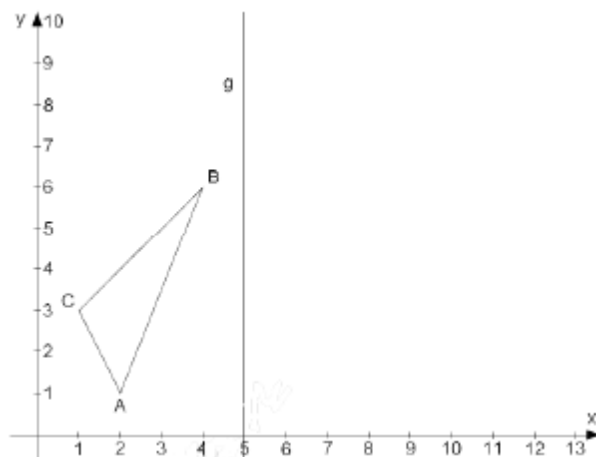
- Ergänze zu drei Rechtecken jeweils so, dass sie alle einen Flächeninhalt von 12 cm^2 haben.

Die kleinen Quadrate haben eine Seitenlänge von 1 cm .



- Das Dreieck ABC wird an der Geraden g gespiegelt.
Kreuze die richtigen Koordinaten der dadurch entstehenden Bildfigur $A' B' C'$ an.

- $A'(8|7) \quad B'(6|8) \quad C'(9|11)$
- $A'(2|9) \quad B'(4|4) \quad C'(1|7)$
- $A'(1|8) \quad B'(6|6) \quad C'(3|9)$
- $A'(8|1) \quad B'(6|6) \quad C'(9|3)$



4. In einem Dreieck ABC sind die folgenden Winkelgrößen bekannt:

$$\alpha = 46^\circ, \beta = 44^\circ, \gamma = 90^\circ$$

Kreuze an, welche Aussage zutrifft.

- Das Dreieck ist gleichschenkelig.
- Das Dreieck existiert nicht.
- Das Dreieck ist rechtwinklig.
- Das Dreieck ist spitzwinklig.

5. Gib die Anzahl der Kanten einer quadratischen Pyramide an.

6. Skizziere das Netz eines Kegels.

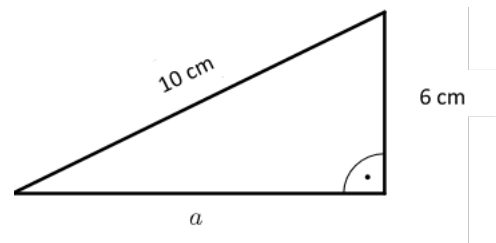
7. Ein Holzwürfel ist aus 27 kleinen Würfeln zusammengesetzt. Jeder kleine Würfel hat ein Volumen von 1 cm^3 .

Welche Kantenlänge hat der Holzwürfel?

8. Betrachte das folgende Dreieck.

- a. Zeige durch eine Rechnung, dass die Seite $a = 8 \text{ cm}$ lang ist.

- b. Berechne den Flächeninhalt des Dreiecks.



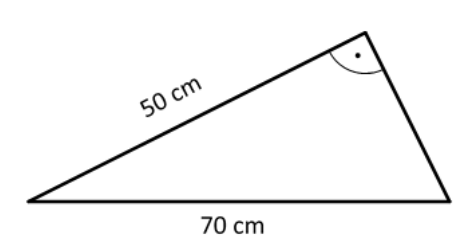
9. (MSA) Betrachte das folgende Dreieck.

- a. Berechne die Länge der fehlenden Seite im Dreieck.

- b. Entscheide, ob ein Dreieck mit den Seitenlängen

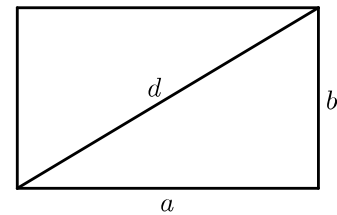
$a = 6 \text{ cm}$, $b = 8 \text{ cm}$ und $c = 10 \text{ cm}$ rechtwinklig ist.

Begründe deine Antwort.



10. (MSA) Ein Rechteck hat die Seitenlängen $a = 5$ cm und $b = 3$ cm.

- a. Berechne die Länge der Diagonalen d .
- b. Wie verändert sich der Flächeninhalt dieses Rechtecks, wenn man jede Seitenlänge verdoppelt? Begründe.
- c. Ein anderes Rechteck hat einen Flächeninhalt von 24 cm². Wie lang könnten die Seiten sein? Gib zwei unterschiedliche Möglichkeiten an.



11. Karina kauft eine quadratische Pyramide aus Glas.

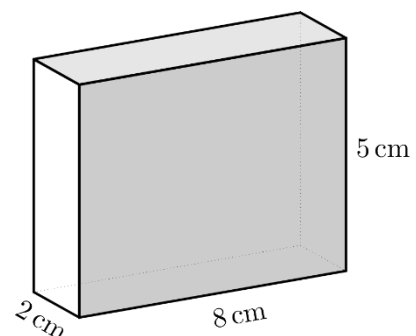
- a. Die Kantenlänge der Grundfläche beträgt 4 cm. Die Pyramide ist 6 cm hoch. Bestätige durch eine Rechnung, dass die Pyramide ein Volumen von 32 cm³ hat.
- b. Ein Kubikzentimeter Glas wiegt $2,5$ g. Der Hersteller gibt an: „Die Pyramide wiegt 80 g.“ Kann diese Angabe stimmen? Überprüfe durch eine Rechnung.

12. (MSA) Ein Kegel hat eine Grundfläche von 27 cm² und ein Volumen von 81 cm³.

Berechne die Höhe des Kegels.

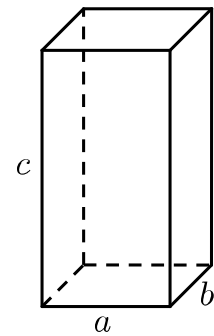
13. José kauft einen Quader aus Glas (vgl. Abbildung).

- a. Bestätige durch eine Rechnung, dass der Quader ein Volumen von 80 cm³ hat.
- b. Ein Kubikzentimeter Glas wiegt $2,5$ g. Berechne das Gewicht des Quaders.



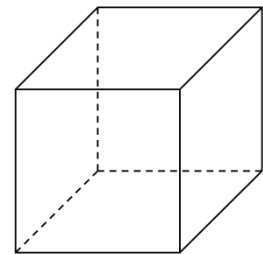
14. Ein Quader hat die Maße $a = 25$ cm, $b = 20$ cm und $c = 70$ cm.

- a. Berechne das Volumen des Quaders. Notiere deinen Lösungsweg.
- b. Elon behauptet: „Wenn ich die Höhe des Quaders verdopple, vervierfacht sich das Volumen“. Hat Elon recht? Begründe.



15. Ein Würfel hat eine Kantenlänge von 6 cm.

- a. Berechne die Oberfläche des Würfels.
- b. (MSA)
Sina überlegt: „Wenn ich die Kantenlänge verdopple, dann verdoppelt sich auch die Oberfläche.“
Hat Sina recht? Begründe deine Entscheidung.

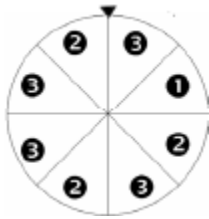


16. (MSA) Ein Kreis hat den Radius $r = 4$ cm.

- a. Gib den Umfang des Kreises als Vielfaches von π an.
- b. Gib den Flächeninhalt des Kreises als Vielfaches von π an.

Aufgabenbeispiele aus dem Bereich „Stochastik“

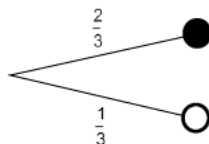
1. Gib die Zahl mit der kleinsten Gewinnchance an.



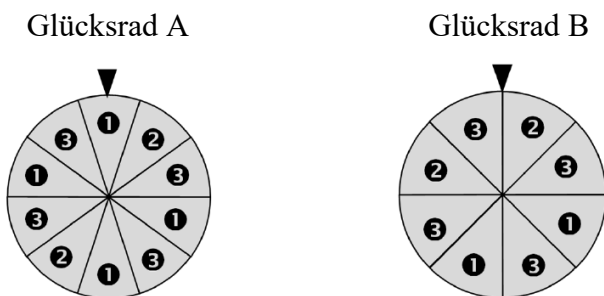
2. (MSA) Es wird einmal mit zwei Würfeln geworfen und die Augensumme wird gebildet.
 Erkläre, warum die Wahrscheinlichkeiten für die verschiedenen Augensummen nicht gleich sind und gib die Wahrscheinlichkeit für die Augensumme 7 an.

3. In einem Gefäß befinden sich schwarze und weiße Kugeln. Das Baumdiagramm zeigt an, mit welcher Wahrscheinlichkeit eine schwarze oder weiße Kugel gezogen werden kann.

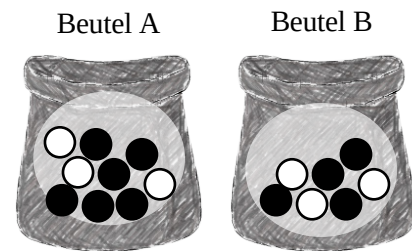
Zeichne die fehlenden weißen Kugeln in das Gefäß ein.



4. Begründe, dass die Gewinnwahrscheinlichkeit für das Feld **3** bei Glücksrad B größer ist als bei Glücksrad A



5. In zwei Beuteln liegen jeweils schwarze und weiße Kugeln (vergleiche Abbildung rechts).



- a. Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit aus Beutel A eine weiße Kugel zu ziehen?
- b. Ist die Wahrscheinlichkeit eine weiße Kugel zu ziehen bei beiden Beuteln gleich groß? Begründe deine Entscheidung.
6. In einem Losbehälter sind 200 Lose. Davon sind 3 Lose für Hauptgewinne und 33 Lose für Kleingewinne. Die restlichen Lose sind Nieten.
- a. Gib die Wahrscheinlichkeit an, einen Hauptgewinn zu ziehen.
- b. Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit eine Niete zu ziehen? Notiere deinen Lösungsweg.
7. (MSA) In einem Beutel befinden sich 8 rote, 2 blaue und 6 grüne Kugeln.
- a. Gib die Wahrscheinlichkeit an, eine blaue Kugel zu ziehen.
- b. Bestimme die Wahrscheinlichkeit für das Ereignis „Es wird eine rote oder eine grüne Kugel gezogen“.
8. (MSA) In einem Beutel liegen 30 Kugeln, 10 weiße und 20 schwarze. Karl zieht ohne hinzusehen und legt die Kugeln nach jedem Zug zurück.
- a. Karl zieht eine Kugel. Gib die Wahrscheinlichkeit an, dass Karl eine schwarze Kugel zieht.
- b. Karl zieht zweimal. Bestimme die Wahrscheinlichkeit, dass Karl zweimal hintereinander eine weiße Kugel zieht.

9. Quentin zeichnet mit seiner Fitnessuhr die gelaufene Strecke pro Tag auf.

Tag	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
Strecke in km	6,3	5,8	6,0	5,7	6,2

- Bestimme die Spannweite und den Median der gelaufenen Strecke.
- Berechne den Durchschnitt der gelaufenen Strecke. Nutze Rechenvorteile.

10. Miroslav und Nathalie machen in den Sommerferien eine dreitägige Fahrradtour.

Jeden Abend notieren sie die gefahrene Strecke in km:

Tag	1	2	3
Strecke in km	31	34	36

Wie viele km sind sie durchschnittlich pro Tag gefahren? Berechne und runde das Ergebnis auf eine Stelle nach dem Komma.