

2022 Jahrgangsstufentest

Original-Tests und Übungsaufgaben
mit Lösungen

**MEHR
ERFAHREN**

Realschule Bayern

Mathematik 6. Klasse

- + Basiswissen mit Übungen
- + Hinweise und Tipps

STARK

Inhalt

Vorwort an die Schüler*innen
Vorwort an die Eltern
Bewertung des Jahrgangsstufentests

Grundwissen mit Übungsaufgaben und Lösungen		1
1	Natürliche Zahlen	2
1.1	Zahlenstrahl, Stellenwertsystem und Runden	2
1.2	Addition und Subtraktion in \mathbb{N}	5
1.3	Multiplikation und Division in \mathbb{N}	7
1.4	Rechenregeln	10
1.5	Assoziativgesetz	11
1.6	Kommutativgesetz	12
1.7	Distributivgesetz	13
1.8	Vermischte Aufgaben zu den Rechengesetzen	16
1.9	Potenzen	16
2	Größen	18
2.1	Geld	18
2.2	Gewicht/Masse	19
2.3	Länge	20
2.4	Fläche	21
2.5	Zeit	22
2.6	Hohlmaße	23
2.7	Vermischte Umrechnungsaufgaben	24
3	Rechnen mit Größen	25
3.1	Grundrechenarten	25
3.2	Text-/Sachaufgaben	26
3.3	Rechnen mit der Zeit	28
3.4	Maßstab	30
3.5	Dreisatz	31
4	Teilbarkeit	32
4.1	Teilbarkeitsregeln	32
4.2	Teilermenge	33
4.3	Vielfachenmenge	33
4.4	Primzahlen und Primfaktorzerlegung	34
4.5	Kleinstes gemeinsames Vielfaches (kgV)	35
4.6	Größter gemeinsamer Teiler (ggT)	36
5	Ganze Zahlen	37
5.1	Zahlengerade, Vorzeichen, Gegenzahl und Betrag	37
5.2	Addition und Subtraktion in \mathbb{Z}	39
5.3	Multiplikation und Division in \mathbb{Z}	42
5.4	Rechenregeln und Gesetze	44
6	Geometrische Grundbegriffe	46
6.1	Wiederholung der Grundbegriffe	46
6.2	Punkt und Gerade	48
6.3	Senkrechte und parallele Geraden	48
6.4	Winkel	50
6.5	Winkelmaße und Winkelarten	51
6.6	Neben- und Scheitelwinkel	52

Fortsetzung siehe nächste Seite

7	Ebene Figuren	53
7.1	Verschiedene ebene Figuren	53
7.2	Kreis	54
7.3	Eigenschaften von Rechteck und Quadrat	56
7.4	Umfang ebener Figuren	58
7.5	Flächeninhalt ebener Figuren	60
8	Räumliche Figuren	63
8.1	Verschiedene räumliche Figuren	63
8.2	Netz und Schrägbild von Quader und Würfel	65
9	Daten	69
9.1	Häufigkeit und Strichliste	69
9.2	Diagramme	69
9.3	Verfälschte Diagramme	74
9.4	Vierfeldertafel	76
10	Kombinieren und Zählen	77
11	Lösungen	78

Original-Tests

Jahrgangsstufentest 2016	2016-1
Lösungen	2016-7
Jahrgangsstufentest 2017	2017-1
Lösungen	2017-7
Jahrgangsstufentest 2018	2018-1
Lösungen	2018-7
Jahrgangsstufentest 2019	2019-1
Lösungen	2019-7
Jahrgangsstufentest 2020	2020-1
Lösungen	2020-7
Jahrgangsstufentest 2021	2021-1
Lösungen	2021-7

Autorin: Nicole Merker
Grundwissen mit Beiträgen von Klaus Muthsam

Vorwort an die Schüler*innen

Liebe Schülerin, lieber Schüler,

dieses Buch unterstützt dich bei der Vorbereitung auf den **Jahrgangsstufentest** in der 6. Klasse. Es bietet dir die Möglichkeit, alle wichtigen Grundlagen aus dem Grundschulunterricht und der Jahrgangsstufe 5 zu wiederholen und das Lösen von Testaufgaben gezielt zu trainieren.

In jedem Kapitel wird zunächst das erforderliche **Grundwissen** aus den einzelnen Themengebieten zusammengefasst und mithilfe von **Beispielen** erläutert. Anhand der nachfolgenden, nach Schwierigkeitsgrad gestaffelten **Übungsaufgaben** kannst du deine Kenntnisse festigen und dich mit den verschiedenen Aufgabenstellungen vertraut machen. Solltest du mit einer Aufgabe Schwierigkeiten haben, dann arbeite den zugehörigen Erklärungsteil und die Beispiele noch einmal gründlich durch und versuche erneut, die Aufgabe zu lösen. Damit du deine Ergebnisse selbstständig kontrollieren kannst, gibt es zu allen Übungsaufgaben **vollständige Lösungen**.

Am Ende des Buches findest du die **Original-Tests** der Jahre 2016 bis 2021 mit **ausführlich kommentierten Lösungen mit zahlreichen Hinweisen und Tipps**. Hier kannst du dein Wissen sozusagen „unter Testbedingungen“ prüfen.

Beachte beim Bearbeiten, dass einige Themengebiete aufgrund von Änderungen im Lehrplan innerhalb der Original-Tests bis zum Jahr 2017 noch nicht vorkommen. Um perfekt vorbereitet zu sein, solltest du daher auf jeden Fall das Grundwissen mit den Übungsaufgaben vorne im Buch sorgfältig durcharbeiten. Andererseits entfallen im Vergleich zu früher auch einige Themen und damit einzelne Aufgaben. Diese sind innerhalb der Original-Tests bis 2017 mit einem * gekennzeichnet. Grundlage der Original-Tests ab 2018 ist der aktuell gültige Lehrplan.

Du wirst sehen: Je mehr du übst, desto leichter wird dir das Lösen der Aufgaben fallen und desto sicherer wirst du dich fühlen!

Ich wünsche dir viel Freude bei der Arbeit mit diesem Buch und viel Erfolg beim Jahrgangsstufentest.

Nicole Merker

Vorwort an die Eltern

Liebe Eltern,

das sichere Beherrschung des Mathematikstoffs bis zur 5. Klasse ist eine unentbehrliche Grundlage für den Mathematikunterricht der nachfolgenden Schuljahre. Ziel des **Jahrgangsstufentests** der Realschule ist es daher, diese wichtigen Kenntnisse und Fähigkeiten zu Beginn der Jahrgangsstufe 6 zu überprüfen und sicherzustellen.

Das vorliegende Buch hilft Ihrem Kind, sich sinnvoll auf die Anforderungen des Jahrgangsstufentests vorzubereiten. Alle **prüfungsrelevanten Themen** werden im **Grundwissen** erklärt, anhand von **Beispielen** verdeutlicht und können anhand von abwechslungsreichen **Übungsaufgaben** trainiert und vertieft werden. Das Kapitel mit den **Original-Tests** der letzten Jahre ist speziell für die Vorbereitung auf die besonderen Abläufe und Arbeitsbedingungen im Test gedacht. **Vollständige Lösungen** zu sämtlichen Aufgaben ermöglichen außerdem eine selbstständige und zuverlässige Lernkontrolle.

Durch regelmäßiges Üben soll Ihr Kind immer mehr Sicherheit im Umgang mit den Aufgaben und auch Vertrauen in das eigene Können gewinnen. Achten Sie daher darauf, Ihr Kind durch langsames Steigern des Schwierigkeitsgrades der Aufgaben zu fordern, aber nicht zu überfordern.

Die Covid-19-Pandemie hat uns alle schwer getroffen. Am meisten spüren aber Ihr Kind und alle anderen Schüler*innen die Auswirkungen, da „Schule live“ nur bedingt möglich war und wir als Lehrkräfte oft für die persönliche Hilfestellung und die Einschätzung des Lernfortschritts Ihres Kindes weggefallen sind. Ihr Kind musste sehr viel selbstständiger als zuvor arbeiten und Sie mussten als „Ersatzlehrkraft“ die Hilfestellungen geben. Da der Jahrgangsstufentest das Grundwissen in Mathematik abfragt, ist er besonders dafür geeignet, die Größe der durch die Pandemie entstandenen Lücken zu beurteilen. Die einzelnen Kapitel mit vielen Übungsaufgaben und Lösungen können bei der Schließung dieser Lücken helfen.

Sollten nach Erscheinen dieses Bandes noch wichtige Änderungen im Jahrgangsstufentest 2022 vom Bayerischen Staatsministerium für Unterricht und Kultus bekannt gegeben werden, finden Sie aktuelle Informationen dazu im Internet unter:

www.stark-verlag.de/pruefung-aktuell

Ihnen und Ihrem Kind wünsche ich viel Erfolg beim Üben mit diesem Buch.

Nicole Merker

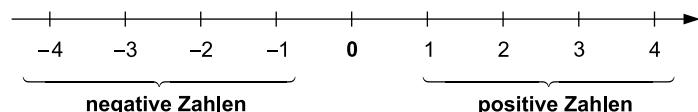
5 Ganze Zahlen

Bisher hast du mit natürlichen Zahlen gerechnet. Werden zur Menge der natürlichen Zahlen die Null und die negativen Zahlen hinzugenommen, erhält man die **Menge der ganzen Zahlen**:

$$\mathbb{Z} = \{\dots; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; \dots\}$$

5.1 Zahlengerade, Vorzeichen, Gegenzahl und Betrag

Die ganzen Zahlen lassen sich auf einer **Zahlengeraden** anordnen:



Das musst du wissen!

- Die **negativen Zahlen** besitzen ein negatives Vorzeichen.
- Die **positiven Zahlen** können ein positives Vorzeichen besitzen, müssen das aber nicht.
- Die **Null** ist weder negativ noch positiv und hat kein Vorzeichen.

Beispiele

Negative Zahlen: $-4, -8, -100$

Positive Zahlen: $+3, +5, +200$ oder $3, 5, 200$

Auf der Zahlengeraden sind die positiven und negativen Zahlen spiegelbildlich angeordnet. Im gleichen Abstand zur Null findest du deshalb auf den beiden Seiten der Zahlengeraden immer zwei Zahlen, die sich nur durch ihr Vorzeichen unterscheiden.

Das musst du wissen!

Ganze Zahlen, die sich nur durch ihr Vorzeichen unterscheiden, bezeichnet man als **Zahl und Gegenzahl**.
Gegenzahlen können sowohl negativ als auch positiv sein.

Beispiele

Zahl	2	-1	-102	+5
Gegenzahl	-2	1	102	-5

Manchmal interessiert man sich nur für den Abstand einer Zahl von der Null und nicht dafür, ob sie negativ oder positiv ist. In solchen Fällen spricht man vom **Betrag der Zahl**.

Das musst du wissen!

Der **Betrag** einer Zahl wird mit Betragsstrichen geschrieben.

- Für positive Zahlen und für die Null ist der Betrag der Zahl die Zahl selbst.
- Für negative Zahlen ist der Betrag der Zahl ihre Gegenzahl.
- Zahl und Gegenzahl haben stets den gleichen Betrag.

Beispiele

1. $|41| = 41$
2. $|0| = 0$
3. $|-9| = 9$

Bei den positiven Zahlen ist die Zahl mit dem größeren Betrag auch größer. Bei den negativen Zahlen ist es aber genau umgekehrt. Dies hat folgenden Grund:

Das musst du wissen!

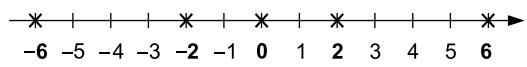
Je weiter links eine Zahl auf der Zahlengeraden liegt, desto kleiner ist die Zahl.

Beispiel

$$-6 < -2 < 0 < 2 < 6$$

oder

$$6 > 2 > 0 > -2 > -6$$

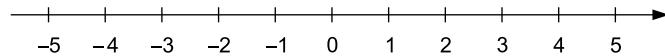


Aufgaben

68. Kreuze alle Aussagen an, die richtig sind.

- Die Zahl -1 ist eine ganze Zahl, aber keine natürliche Zahl.
- Der Betrag der Gegenzahl von -51 ist 51 .
- Die Null ist keine ganze Zahl.
- Die Zahl -20 ist größer als -10 .

69. Markiere auf der Zahlengeraden die Zahlen -4 und $|-3|$ sowie die Gegenzahlen von -5 und 2 .



70. Setze die Zahlenfolge jeweils um zwei weitere Zahlen nach links und rechts fort.

- | | | | | | | | | | |
|----|--|--|-----|----|----|----|-----|--|--|
| a) | | | -6 | -3 | 0 | 3 | 6 | | |
| b) | | | -12 | -5 | +2 | +9 | +16 | | |

71. Gib alle Zahlen an, deren Betrag den folgenden Wert haben.

- | | |
|------|--------|
| a) 5 | b) 18 |
| c) 0 | d) -10 |

72. Schreibe alle ganzen Zahlen auf, die zwischen -7 und 1 liegen.

73. Setze das richtige Zeichen ($<$, $>$ oder $=$) ein.

- | | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| a) $-2 \underline{\quad} -5$ | b) $0 \underline{\quad} -914 $ |
| c) $20 \underline{\quad} -17$ | d) $ -2 \underline{\quad} -1 $ |

74. Ordne die Zahlen der Größe nach, beginne mit der kleinsten Zahl.

- | |
|---|
| a) 5, 8, -3, -8, -1, 0 |
| b) 8, 5, -24, -12, -23, 9, -16 |
| c) $ 69 , 79, -67 , -65, -78, 76, -79, 10$ |

Hinweise und Tipps

- d) $12 = 2^2 \cdot 3$
 $18 = 2 \cdot 3^2$
 $24 = 2^3 \cdot 3$
 $\text{kgV}(12; 18; 24) = 2^3 \cdot 3^2 = 72$
- e) $9 = 3^2$
 $15 = 3 \cdot 5$
 $\text{kgV}(9; 15) = 3^2 \cdot 5 = 45$
- f) $16 = 2^4$
 $36 = 2^2 \cdot 3^2$
 $\text{kgV}(16; 36) = 2^4 \cdot 3^2 = 144$
- oder $V_{12} = \{12; 24; 36; 48; 60; 72; \dots\}$
 $V_{18} = \{18; 36; 54; 72; \dots\}$
 $V_{24} = \{24; 48; 72; \dots\}$
 $\text{kgV}(12; 18; 24) = 72$
- oder $V_9 = \{9; 18; 27; 36; 45; \dots\}$
 $V_{15} = \{15; 30; 45; \dots\}$
 $\text{kgV}(9; 15) = 45$
- oder $V_{16} = \{16; 32; 48; 64; 80; 96; 112; 128; 144; \dots\}$
 $V_{36} = \{36; 72; 108; 144; \dots\}$
 $\text{kgV}(16; 36) = 144$

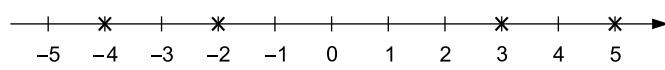
Aufgabe 67

- a) $45 = 3^2 \cdot 5$
 $90 = 2 \cdot 3^2 \cdot 5$
 $\text{ggT}(45; 90) = 3^2 \cdot 5 = 45$
- b) $22 = 2 \cdot 11$
 $33 = 3 \cdot 11$
 $\text{ggT}(22; 33) = 11$
- c) $63 = 3^2 \cdot 7$
 $84 = 2^2 \cdot 3 \cdot 7$
 $\text{ggT}(63; 84) = 3 \cdot 7 = 21$
- d) $24 = 2^3 \cdot 3$
 $36 = 2^2 \cdot 3^2$
 $\text{ggT}(24; 36) = 2^2 \cdot 3 = 12$
- e) $27 = 3^3$
 $67 = 67$
 $\text{ggT}(27; 67) = 1$
- f) $65 = 5 \cdot 13$
 $182 = 2 \cdot 7 \cdot 13$
 $\text{ggT}(65; 182) = 13$
- oder $T_{45} = \{1; 3; 5; 9; 15; 45\}$
 $T_{90} = \{1; 2; 3; 5; 6; 9; 10; 15; 18; 30; 45; 90\}$
 $\text{ggT}(45; 90) = 45$
- oder $T_{22} = \{1; 2; 11; 22\}$
 $T_{33} = \{1; 3; 11; 33\}$
 $\text{ggT}(22; 33) = 11$
- oder $T_{63} = \{1; 3; 7; 9; 21; 63\}$
 $T_{84} = \{1; 2; 3; 4; 6; 7; 12; 14; 21; 28; 42; 84\}$
 $\text{ggT}(63; 84) = 21$
- oder $T_{24} = \{1; 2; 3; 4; 6; 8; 12; 24\}$
 $T_{36} = \{1; 2; 3; 4; 6; 9; 12; 18; 36\}$
 $\text{ggT}(24; 36) = 12$
- oder $T_{27} = \{1; 3; 9; 27\}$
 $T_{67} = \{1; 67\}$ Primzahl!
 $\text{ggT}(27; 67) = 1$
- oder $T_{65} = \{1; 5; 13; 65\}$
 $T_{182} = \{1; 2; 7; 13; 14; 26; 91; 182\}$
 $\text{ggT}(65; 182) = 13$

Aufgabe 68

- Die Zahl -1 ist eine ganze Zahl, aber keine natürliche Zahl.
 $\mathbb{Z} = \{\dots; -2; -1; 0; 1; 2; \dots\}$ und $\mathbb{N} = \{1; 2; 3; \dots\}$
- Der Betrag der Gegenzahl von -51 ist 51 .
Die Gegenzahl von -51 ist 51 und es gilt $|51| = 51$.
- Die Null ist keine ganze Zahl.
 $\mathbb{Z} = \{\dots; -2; -1; 0; 1; 2; \dots\}$
- Die Zahl -20 ist größer als -10 .
Die Zahl -20 liegt am Zahlenstrahl weiter links als -10 und ist daher kleiner.

Aufgabe 69



$|-3| = 3$
Die Gegenzahl von -5 ist 5 und die Gegenzahl von 2 ist -2 .

 Hinweise und Tipps

Aufgabe 70

a)	-12	-9	-6	-3	0	3	6	9	12
----	-----	----	----	----	---	---	---	----------	----

Rechne +3, um die Zahlenfolge nach rechts fortzusetzen, und -3, um sie nach links fortzusetzen.

b)	-26	-19	-12	-5	+2	+9	+16	+23	+30
----	-----	-----	-----	----	----	----	-----	------------	-----

Rechne hier +7 bzw. -7.

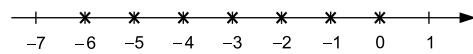
Aufgabe 71

- a) **+5** und **-5**
- b) **+18** und **-18**
- c) **0**
- d) **Es gibt keine Zahl, deren Betrag -10 ist.**

Der Betrag einer Zahl ist immer positiv.

Aufgabe 72

- 6, -5, -4, -3, -2, -1 und 0.**



Aufgabe 73

- a) $-2 > -5$ -2 liegt weiter rechts auf dem Zahlenstrahl als -5.
- b) $0 < |-914|$ $|-914| = 914$ und $0 < 914$.
- c) $20 > -17$ 20 liegt weiter rechts auf dem Zahlenstrahl als -17.
- d) $| -2 | > | -1 |$ $| -2 | = 2$, $| -1 | = 1$ und $2 > 1$.

Aufgabe 74

- a) $-8 < -3 < -1 < 0 < 5 < 8$
- b) $-24 < -23 < -16 < -12 < 5 < 8 < 9$
- c) $-79 < -78 < -65 < 10 < |-67| < |69| < 76 < 79$ $|69| = 69$ und $|-67| = 67$.

Aufgabe 75

- a) $-48 + 18 = -(48 - 18) = \mathbf{-30}$
- b) $14 + 88 = \mathbf{102}$
- c) $-39 + 198 + 21 = +(198 - 39) + 21 = 159 + 21 = \mathbf{180}$ Addiere zunächst die ersten beiden Zahlen und dann zu dem Ergebnis die dritte Zahl.
- d) $-298 + 189 + 10 = -(298 - 189) + 10$
 $= -109 + 10$
 $= -(109 - 10)$
 $= \mathbf{-99}$ Führe auch hier zwei Additionen hintereinander aus.
- e) $-1\,194 + 1\,092 = -(1\,194 - 1\,092) = \mathbf{-102}$
- f) $-942 + 3\,844 = +(3\,844 - 942) = \mathbf{2\,902}$

Jahrgangsstufentest 2021

Mathematik 6. Klasse Realschule

Aufgabe 1

12

Berechne.

a) $2\ 856 : 14 =$

b) $89 - 102 =$

Aufgabe 2

12

Berechne.

$$\text{a) } 105 \cdot (-3) =$$

$$\text{b) } 13^2 - 13 \cdot 2 =$$

Aufgabe 3

/ 1

In einem Restaurant kann man ein Menü aus einer Vorspeise, einem Hauptgericht und einer Nachspeise zusammenstellen (siehe Abbildung). Leider kann man die Anzahl der Hauptgerichte nicht mehr lesen.

Gib die Anzahl der Hauptgerichte an.

**Bei uns gibt es 360
verschiedene Menüs!**
Wählen Sie aus
8 Vorspeisen,
 Hauptgerichten und
5 Nachspeisen.

Es gibt _____ Hauptgerichte.

/ 1

Aufgabe 4

Gib die Zahl zwischen 50 und 59 an, die durch 2 und zugleich durch 3 teilbar ist.

/ 1

Aufgabe 5

Trage die Zahl „Zweiunddreißig Milliarden viertausendsechsundfünfzig“ in die Stellenwerttafel ein.

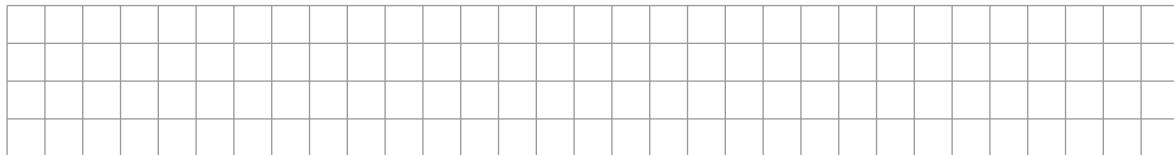
Milliarden			Millionen			Tausender					
HMrD	ZMrd	Mrd	HMio	ZMio	Mio.	HT	ZT	T	H	Z	E

/ 1

Aufgabe 6

Eine 6. Klasse gestaltet ein Plakat, auf das alle 30 Schülerinnen und Schüler ihr Passfoto kleben. Ein Passfoto ist 3 cm breit und 4 cm lang.

Berechne den Flächeninhalt A, den das Plakat mindestens haben muss, damit kein Passfoto überklebt wird.



Der Flächeninhalt A des Plakats beträgt mindestens _____ cm².

/ 1

Aufgabe 7

Die Bavaria ist eine Statue auf der Theresienhöhe in München. Gemessen von Kopf bis Fuß ist sie etwa 16 m hoch.

Nach welchem Maßstab wurde die Bavaria angefertigt, wenn das Vorbild eine durchschnittlich große Frau war?

Kreuze an.

10:1

100:1

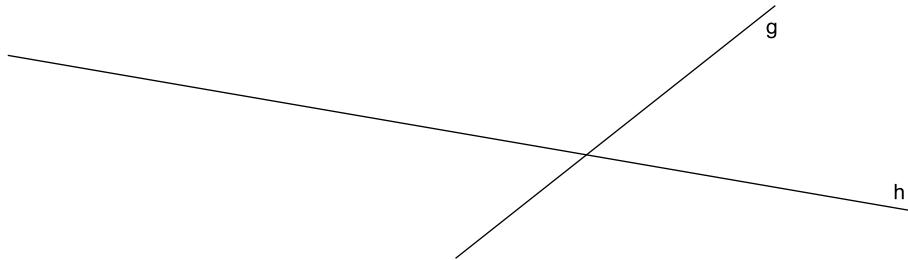
1 000:1

10 000:1

Aufgabe 8

/ 1

Zeichne einen Punkt C so ein, dass gilt: $C \in g$ und $C \notin h$.

**Aufgabe 9**

/ 1

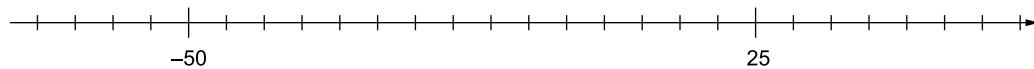
Trage zwei Ziffern so in die Kästchen ein, dass richtig gerundet wurde.

$$8 \boxed{\quad} \boxed{\quad} 89 \approx 84\,000$$

Aufgabe 10

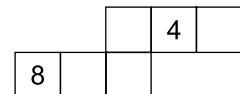
/ 1

Trage die Zahl 0 an der Zahlengerade ein.

**Aufgabe 11**

/ 1

In der Abbildung auf der rechten Seite siehst du das Netz eines besonderen Spielwürfels. Die Summe der Zahlen von zwei gegenüberliegenden Flächen ergibt immer 10.



Trage die Zahl 3 in eine mögliche Fläche ein.

Aufgabe 12

/ 1

Zeichne einen Winkel mit dem Maß $\alpha = 110^\circ$ und markiere ihn.

Lösungen

Hinweise und Tipps

Aufgabe 1

a)
$$\begin{array}{r} \widehat{2856 : 14 = 204} \\ -28 \\ \hline 05 \\ 056 \\ -56 \\ \hline 0 \end{array}$$

Dividiere schriftlich.

b) $89 - 102 = -(102 - 89) = -(13) = -13$

Die größere Zahl bestimmt das Vorzeichen des Ergebnisses. Berechne dann die größere Zahl minus die kleinere Zahl.

Aufgabe 2

a) $105 \cdot (-3) = -105 \cdot 3 = -315$

Beachte die Vorzeichen: $+ \cdot - = -$

b) $13^2 - 13 \cdot 2 = 169 - 26 = 143$

Berechne zuerst die Potenz.
Außerdem gilt Punkt vor Strich.

Aufgabe 3

$8 \cdot \boxed{} \cdot 5 = 360$

Du kannst die einzelnen Gänge beliebig miteinander kombinieren. Die Gesamtzahl der verschiedenen Menüs ist daher gleich dem Produkt aus der Anzahl der Vorspeisen, der Anzahl der Hauptgerichte und der Anzahl der Nachspeisen.

$40 \cdot \boxed{} = 360$

$\boxed{} = 9$

Es gibt 9 Hauptgerichte.

Multipliziere zuerst die Anzahl der Vorspeisen (8) und Nachspeisen (5).

Welche Zahl musst du mit dem Ergebnis 40 multiplizieren, um 360 zu erhalten?

Löse mit der Gegenrechnung:

$360 : 40 = 9$

Aufgabe 4

54

Gehe alle Zahlen zwischen 50 und 59 durch.

Eine Zahl ist durch 2 teilbar, wenn sie gerade ist:
50, 52, 54, 56, 58

Eine Zahl ist durch 3 teilbar, wenn ihre Quersumme durch 3 teilbar ist. Das ist bei drei Zahlen der Fall:

$51: 5 + 1 = 6$

$54: 5 + 4 = 9$

$57: 5 + 7 = 12$

Von diesen ist aber nur die Zahl 54 gerade.

Hinweise und Tipps

Aufgabe 5

Milliarden			Millionen			Tausender					
HMrd	ZMrd	Mrd	HMio	ZMio	Mio.	HT	ZT	T	H	Z	E
3	2	0	0	0	0	0	4	0	5	6	

Setze schrittweise die Ziffern in die Stellenwerttafel ein:

Zweiunddreißig Milliarden viertausendsechsundfünzig

Milliarden			Millionen			Tausender					
HMrd	ZMrd	Mrd	HMio	ZMio	Mio.	HT	ZT	T	H	Z	E
3	2							4		5	6

Füllle anschließend die nicht besetzten Stellen in den Zwischenräumen mit Nullen.

Aufgabe 6

$$3 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} = 12 \text{ cm}^2$$

$$30 \cdot 12 \text{ cm}^2 = 360 \text{ cm}^2$$

Der Flächeninhalt A des Plakats beträgt mindestens **360 cm²**.

Berechne zuerst den Flächeninhalt eines Passfotos.

Da dieses die Form eines Rechtecks hat, gilt:

$$A_{\text{Passfoto}} = a \cdot b \text{ bzw. } A_{\text{Passfoto}} = l \cdot b$$

Multipliziere den Flächeninhalt für ein Foto dann mit ihrer Anzahl.

Aufgabe 7

- 10 : 1 100 : 1 1 000 : 1 10 000 : 1

Der Maßstab gibt das Verhältnis einer Länge im Bild zu ihrer Länge in Wirklichkeit an. Bei einer Vergrößerung steht links immer die größere Zahl.

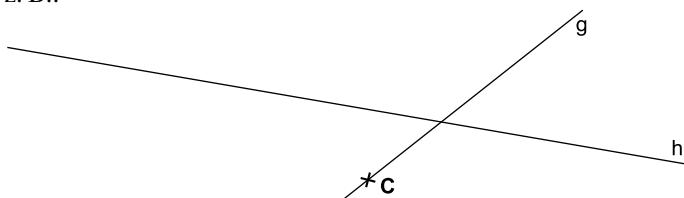
Die Bavaria-Statue (das Bild) ist 16 m = 1 600 cm hoch, eine realistische Größe für eine Frau ist 1,6 m = 160 cm. Es gilt:

$$: 160 \left(\begin{array}{l} 1600 \text{ cm} \stackrel{!}{=} 160 \text{ cm} \\ 10 \text{ cm} \stackrel{!}{=} 1 \text{ cm} \end{array} \right) : 160$$

Der Maßstab ist also 10 : 1.

Aufgabe 8

z. B.:



$C \in g$ bedeutet, dass der Punkt C auf der Geraden g liegt.

$C \notin h$ bedeutet, dass C nicht auf der Geraden h liegt.

(Der Schnittpunkt von g und h ist **keine** Lösung, da er auf beiden Geraden liegt. Alle anderen Punkte, die auf der Geraden g liegen, sind mögliche Lösungen.)

Aufgabe 9

z. B.:

$$84189 \approx 84\,000$$

oder

$$83589 \approx 84\,000$$

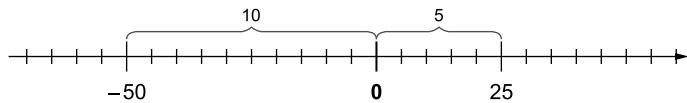
Die links stehende Zahl kann entweder auf Tausender aufgerundet oder abgerundet werden. Ob auf- oder abgerundet wird, entscheidet der Wert der nachfolgenden Stelle.

Falls die Tausender-Ziffer links eine 4 ist (abrunden), muss danach an der Hunderter-Stelle eine Ziffer kleiner 5 (0, 1, 2, 3 oder 4) folgen.

Falls die Tausender-Ziffer links eine 3 ist (aufrunden), muss danach an der Hunderter-Stelle eine Ziffer größer oder gleich 5 (5, 6, 7, 8 oder 9) folgen.

► Hinweise und Tipps

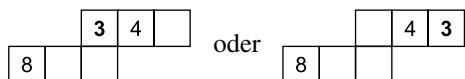
Aufgabe 10



Es gibt 15 Zwischenräume zwischen -50 und 25 . Der Abstand von 25 und -50 auf der Zahlengeraden ist 75 . Der Abstand zwischen zwei Strichen beträgt also $75 : 15 = 5$.

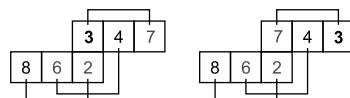
Die Zahl 0 muss daher 5 Striche links von der Zahl 25 ($25 : 5 = 5$) bzw. 10 Striche rechts von der Zahl -50 ($50 : 5 = 10$) eingezeichnet werden.

Aufgabe 11

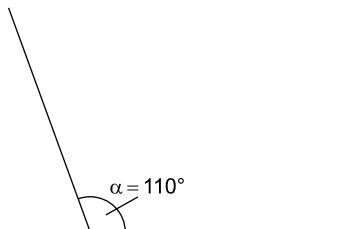


Da die Summe zweier gegenüberliegender Seiten immer 10 sein muss, darf die Zahl 3 weder der Zahl 8 noch der Zahl 4 gegenüberliegen.

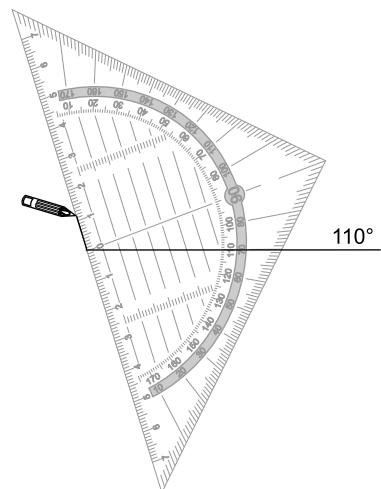
Verbinde gegenüberliegende Seiten im Netz und beschrifte alle Seiten. Es gibt zwei Möglichkeiten, an denen die Zahl 3 stehen kann:



Aufgabe 12



- Zeichne den 1. Schenkel.
- Lege die Nullmarkierung des Geodreiecks an den Scheitel und drehe es so, dass die 110° -Markierung auf dem 1. Schenkel liegt. Achte darauf, dass du die richtige Skala auf dem Geodreieck wählst. 110° ist ein stumpfer Winkel.
- Zeichne den 2. Schenkel vom Scheitel aus entlang der Grundseite des Geodreiecks.



- Markiere den Winkel mit „ α “.



© STARK Verlag

www.stark-verlag.de
info@stark-verlag.de

Der Datenbestand der STARK Verlag GmbH
ist urheberrechtlich international geschützt.
Kein Teil dieser Daten darf ohne Zustimmung
des Rechteinhabers in irgendeiner Form
verwertet werden.

STARK