

380 Kurztests

die wirklich helfen

Mathematik 5./6. Klasse



- > jeden Tag ein bisschen besser werden
- > drei Schwierigkeitsstufen
- > Lösungen zur schnellen Selbstkontrolle



Klett

Monika Albrecht

Klett

Kurztests

Mathematik 5./6. Klasse

Kurztests, die wirklich helfen

Klett Lerntraining

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der
Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind
im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

1. Auflage 2018

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Nutzung in
anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen
Einwilligung des Verlages. Hinweis zu § 52a UrhG: Weder das Werk noch seine Teile
dürfen ohne eine solche Einwilligung eingescannt und in ein Netzwerk eingestellt
werden. Dies gilt auch für Intranets von Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen.
Fotomechanische Wiedergabe nur mit Genehmigung des Verlages.

© PONS GmbH, Stöckachstraße 11, 70190 Stuttgart 2018. Alle Rechte vorbehalten.

www.klett-lerntraining.de

Umschlaggestaltung: Sabine Kaufmann, Stuttgart

Satz: tebitron gmbh, Gerlingen

ISBN 978-3-12-050206-7

Natürliche Zahlen

	Seite	Kurztests
Große Zahlen	S. 8	1–2
Die Anordnung der natürlichen Zahlen	S. 9	3–4
Runden	S. 10	5–7
Diagramme	S. 11	8–9

Rechnen

	Seite	Kurztests
Addieren und Subtrahieren	S. 12–15	10–17
Rechnen mit Überschlag	S. 16	18–20
Rechengesetze	S. 17–18	21–24
Multiplikation	S. 19	25–26
Potenzieren	S. 20	27–28
Multiplikation und Division mit 0	S. 21	29–31
Strategien zu Multiplikation und Division	S. 22–24	32–37
Das Distributivgesetz	S. 25	38–39
Terme vereinfachen	S. 26	40–41
Textaufgaben zur Multiplikation und Division	S. 27	42–43
Aufgaben zum Tüfteln	S. 28	44–45
Gleichungen und Ungleichungen	S. 29	46–47

Zahldarstellungen

	Seite	Kurztests
Stellenwertsysteme	S. 30	48–49
Das Zweiersystem	S. 31	50–52
Das Zweiersystem und andere Systeme	S. 32	53–54
Römische Zahlzeichen	S. 33	55–56

Entdeckungen bei natürlichen Zahlen

	Seite	Kurztests
Vorbereitung zum Bruchrechnen	S. 34–38	57–67
Magische Quadrate (Zauberquadrate)	S. 39–40	68–71

Ganze Zahlen	Seite	Kurztests
Ganze Zahlen	S. 41	72–73
Vergleichen und Anordnen	S. 42	74–75
Addition und Subtraktion	S. 43–46	76–84
Addition und Subtraktion: Terme	S. 47	85–86
Vorzeichen und Rechenzeichen	S. 48	87–88
Textaufgabe	S. 49	89
Multiplikation und Division	S. 50	90–91
Rechenregeln bei ganzen Zahlen	S. 51–54	92–99
Magische Quadrate mit ganzen Zahlen	S. 55	100–101
Das Koordinatensystem	S. 56–57	102–105
Der Betrag	S. 58	106–107
Größen	Seite	Kurztests
Basiswissen Größen	S. 59	108–109
Längen: Einheitentafel	S. 60	110–111
Längen	S. 61	112–113
Umwandeln verschiedener Längeneinheiten	S. 62–65	114–121
Textaufgaben zu Längen	S. 66	122–123
Maßstab	S. 67–68	124–127
Gewichte: Einheitentafel	S. 69	128–129
Gewichte	S. 70	130–131
Umwandeln verschiedener Gewichtseinheiten	S. 71–73	132–137
Textaufgaben zu Gewichten	S. 74	138–139
Zeiten	S. 75	140–141
Umrechnen von Zeiteinheiten	S. 76–78	142–147
Textaufgaben zu Zeitspannen	S. 79	148–149
Zeitverschiebung	S. 80	150–151
Terme mit Größen	S. 81–84	152–159
Vermischte Textaufgaben zu Größen	S. 85–89	160–170

Rationale Zahlen

	Seite	Kurztests
Anteile	S. 90–96	171–182
Brüche vergleichen und anordnen	S. 97–99	183–189

Rechnen mit Brüchen

	Seite	Kurztests
Brüche erweitern	S. 100	190–191
Brüche kürzen	S. 101	192–193
Gleichnamige Brüche: Vorbereitung	S. 102	194–195
Gleichnamige Brüche	S. 103	196–197
Unechte Brüche	S. 104–105	198–201
Brüche: Addition und Subtraktion	S. 106–113	202–217
Brüche vervielfachen (Bsp.: $\frac{1}{3} \cdot 5$)	S. 114–117	218–225
Teilen von Brüchen (Bsp.: $\frac{1}{4} : 2$)	S. 118–121	226–233
Vervielfachen und Teilen von Brüchen	S. 122–123	234–239
Multiplikation von Brüchen (Bsp.: $\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{8}$)	S. 124–125	240–243
Division von Brüchen (Bsp.: $\frac{3}{2} : \frac{1}{4}$)	S. 126–128	244–250
Multiplikation und Division von Brüchen	S. 129	251–252
Vermischte Übungen zum Rechnen mit Brüchen	S. 130–133	253–260
Vermischte Textaufgaben zu Anteilen und Brüchen	S. 134	261–262

Dezimalzahlen

	Seite	Kurztests
Dezimalzahlen	S. 135–140	263–273
Periodische Dezimalzahlen	S. 141–146	274–286
Rechnen mit Dezimalzahlen	S. 147–150	287–294
Vermischte Aufgaben zu Dezimalzahlen	S. 151–153	295–300
Prozent	S. 154	301–302

Kreise und Winkel

	Seite	Kurztests
Kreise	S. 155–157	303–308
Winkel	S. 158–163	309–320
Winkel an Geraden	S. 164–165	321–324

Symmetrien und Abbildungen	Seite	Kurztests
Achsensymmetrie	S. 166–168	325–330
Punktsymmetrie	S. 169–170	331–334
Parallelverschiebung	S. 171	335–336

Geometrie in der Ebene und im Raum	Seite	Kurztests
Entfernung und Abstand	S. 172	337–338
Vierecke	S. 173–174	339–342
Umfang und Flächeninhalt	S. 175–178	343–351
Einheiten bei Flächenberechnung	S. 179–180	352–356
Körper	S. 181–183	357–362
Volumen	S. 184–185	363–366
Vermischte Aufgaben	S. 186–187	367–370

Zuordnungen	Seite	Kurztests
Zuordnungen	S. 188–189	371–374
Proportionale Zuordnungen	S. 190	375–376
Proportionale und antiproportionale Zuordnungen	S. 191–192	377–380

Hallo liebe Schülerin, hallo lieber Schüler!

In diesem Buch findest du Kurztests, mit denen du dich immer mal wieder zwischendurch oder zur Vorbereitung auf eine Klassenarbeit testen kannst.

Du kannst hier deinen Wissensstand vor dem Lernen prüfen, um zu erfahren worauf du dich noch intensiver vorbereiten solltest. Oder du testest dich nach dem Lernen, um sicher zu sein, dass du den Stoff für deine Klassenarbeit wirklich kannst.

So gehst du mit diesem Buch um:

1. Im Inhaltsverzeichnis sind alle **wichtigen Themen** übersichtlich aufgelistet. Im Buch selbst findest du die Themen immer im Balken am oberen Seitenrand. Hier kannst du ganz gezielt das entsprechende Thema aussuchen, in dem du dich testen möchtest. Du musst also das Buch nicht von vorne nach hinten durcharbeiten.
2. Alle Kurztests sind in 3 Schwierigkeitsstufen eingeteilt. An den drei Sternchen erkennst du, ob ein Kurztest leicht ★☆☆, mittelschwierig ★★☆☆ oder schwierig ★★★ ist.
3. Wenn du einen Kurztest bearbeitet hast, kannst du anhand der **Lösungen** überprüfen, ob du alles richtig gemacht hast. Die Lösungen zu jedem Kurztest stehen auf dem Kopf unten auf jeder Seite.
4. Um festzuhalten, wie gut du in deinem bearbeiteten Kurztest warst, kannst du den passenden Smiley 😊 😐 😞 direkt beim Test abhaken.

Viel Erfolg bei deinem Kurztest und in deiner Klassenarbeit in der Schule wünscht dir

die Klett Lerntraining-Redaktion

1 ☆☆☆ Große Zahlen und ihre Namen

So gut war ich.



Schreibe die Zahlen als Ziffern auf.

- a) sechshundertachtzigtausend: _____
- b) siebenundzwanzig Milliarden dreihundertzwei: _____
- c) dreihunderttausendvier: _____
- d) siebenhundertneuntausendsechsdreißig: _____

Und nun umgekehrt: Schreibe diese Zahlen in Worten aus.

Beachte: Zahlen über einer Million schreibt man auseinander!

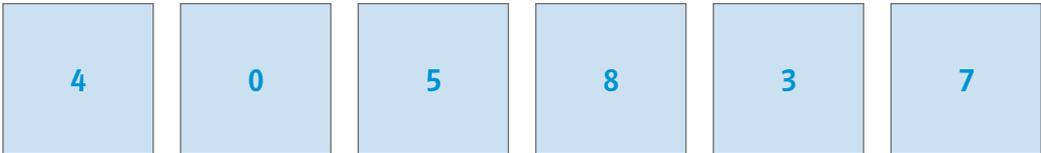
- e) 90 004 010: _____
- f) 712 900 802 009 611: _____
- g) 40 000 265 001: _____
- h) 9 001 043: _____

2 ☆☆☆ Zahlenkärtchen

So gut war ich.



Gib die größte und die kleinste Zahl an, die du mit diesen Kärtchen legen kannst.



Jetzt bekommst du ein weiteres Kärtchen mit einer 9 dazu.

Wie heißt nun die größte Zahl, die du mit allen 7 Kärtchen legen kannst? Wo musst du dafür die 9 anlegen und warum?

1 a) 680 000 b) 27 000 000 302 c) 300 004 d) 709 036 e) Neunzig Millionen viertausendzehn f) siebenhundertzwölf Billionen neunhundert Milliarden achtundertzwei Millionen neuntausendsechshundertfünfzig g) Vierzig Milliarden zweihundertfünfundsechzigtausend h) Neun Millionen eintausenddreihundertfünfzig
 2) Größte Zahl: 875 430 (achtundertfünfundsechzigtausendvierhundertdreißig); kleinste Zahl: (0)034 578 (vierunddreißigttausendfünfhundertachtundsechzig); mit neun: 9 875 430 (neun Millionen achtundertfünfundsechzigtausendvierhundertdreißig). Die 9 muss links angelegt werden, da die Stellenwerte von rechts nach links größer werden.

5 ★★★ Rund ums Runden

So gut war ich.



Fülle die Tabelle aus.

Runde auf diese Stelle:	Zehner	Hunderter	Tausender
891			
72315			
951			
99949			
8500			

6 ★★★ Eine runde Sache

So gut war ich.



a) Nenne die größte und die kleinste Zahl, die durch Runden 34 000 ergibt.

Größte Zahl: _____; Kleinste Zahl: _____

b) Nenne die größte und die kleinste Zahl, die auf Hunderter gerundet 34 000 ergibt.

Größte Zahl: _____; Kleinste Zahl: _____

c) Wie viele Zahlen gibt es, die auf Zehner gerundet 34 000 ergeben? Welche?

7 ★★★ Runden oder nicht?

So gut war ich.



Entscheide, ob es bei diesen Angaben sinnvoll ist, zu runden. Wenn ja, runde.

a) In der 89. Minute glich die Gastmannschaft noch aus. _____

b) Die Rede dauerte 19 Minuten und 57 Sekunden. _____

c) Die Läuferin schaffte die Strecke in 19,32 Sekunden – Weltrekord! _____

8 ★☆☆ Was ist dein Lieblingstier?



Eine Umfrage zu dem Thema **Lieblingstier** ergab die folgenden Ergebnisse: 9 Kinder gaben an, dass der **Hund** ihr Lieblingstier sei, 6 nannten das Pferd, 8 gaben die Katze an, 3 waren für **Hamster** und 2 Kinder nannten den **Vogel**. Ebenfalls 3 sagten, dass ihre Lieblingstiere **Geparden** sind.

Stelle die Ergebnisse auf einem Blatt übersichtlich in einem Balkendiagramm dar.

9 ★★★ Staaten in Nordeuropa

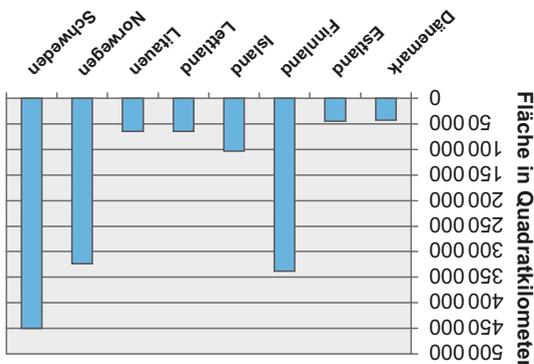


In der Tabelle siehst du die Flächengröße der nordeuropäischen Staaten in Quadratkilometern (km²). Die Staaten sind alphabetisch geordnet.

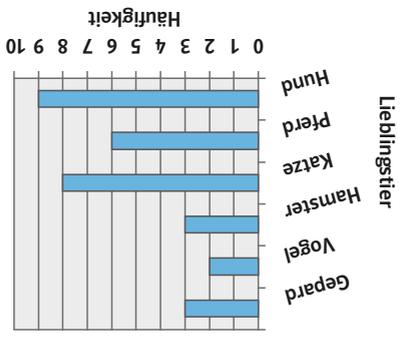
Staat	Däne- mark	Estland	Finn- land	Island	Lett- land	Litauen	Nor- wegen	Schwe- den
Fläche in km ²	43 094	45 100	338 145	103 000	64 600	65 200	323 877	449 964

- a) Erstelle ein Säulendiagramm auf einem Blatt.
- b) Manche der angegebenen Zahlen kann man nicht ganz genau eintragen. Wie löst du dieses Problem? Welche Nachteile treten dabei auf?
- c) Ordne die Flächen der Größe nach. Beginne mit dem kleinsten Wert.

9) b) Durch Runden auf Zehntausender kann man alle Werte ungefähr eintragen, aber „kleinere“ Unterschiede gehen verloren, z. B. erkennt man dann nicht mehr, dass Litauen größer ist als Lettland.
 c) 43 094 < 45 100 < 45 100 < 64 600 < 64 600 < 65 200 < 103 000 < 323 877 < 338 145 < 449 964



9) a) Säulendiagramm Staaten in Nordeuropa



8) Balkendiagramm Lieblingstiere

So gut war ich.


10 ☆☆☆ Kennst du die Fachbegriffe?

Fülle die Lücken mit den angegebenen Begriffen.

Differenz, Minuend, Subtrahend, Summanden, Summe, Summe

Bei einer Addition gibt es mindestens zwei _____. Diese darf man beliebig vertauschen, ohne dass sich das Ergebnis, die _____, ändert. Auch einen Rechenausdruck (Term) wie $5 + 7$ nennt man _____.

Bei dem Ausdruck $78 - 58$ verhält es sich anders: Die erste Zahl (hier die 78) heißt _____, die zweite (hier 58) nennt man _____.

Diese beiden dürfen keinesfalls vertauscht werden! Sowohl der Ausdruck $78 - 58$ als auch das Ergebnis (nämlich 20) heißen _____.

So gut war ich.


11 ☆☆☆ Addieren mit Tricks

Berechne im Kopf, indem du – wenn nötig – die Summanden zuerst so vertauschst, dass eine Zehner- oder Hunderterzahl herauskommt.

a)	b)	c)	d)
$5 + 2 + 5$	$84 + 37 + 6$	$49 + 1113 + 51$	$793 + 63 + 207$
$17 + 41 + 3$	$54 + 599 + 146$	$377 + 388 + 123$	$1844 + 99 + 56$
$2 + 99 + 1$	$387 + 67 + 33$	$3 + 4 + 51 + 23$	$999 + 999 + 1 + 1$

12 ★★★ Subtrahieren mit Tricks

So gut war ich.



Hast du Spaß an glatten Ergebnissen und kniffligen Kopfrechenübungen? Dann ist das die richtige Aufgabe für dich! Tipp: Berechne im Kopf, indem du – wenn nötig – zuerst die Subtrahenden addierst und dann die Summe der Subtrahenden vom Minuenden abziehst.

a)	b)	c)	d)
$25 - 7 - 8$	$284 - 78 - 106$	$49 - 19 - 20$	$1000 - 99 - 891$
$97 - 13 - 24$	$544 - 29 - 115$	$3777 - 307 - 470$	$299 - 9 - 199$
$102 - 17 - 2$	$1017 - 114 - 3$	$798 - 4 - 51 - 143$	$909 - 189 - 1 - 19$

13 ★★★ Und jetzt umgekehrt!

So gut war ich.



Das Addieren einer Zahl kann durch das Subtrahieren der gleichen Zahl rückgängig gemacht werden. Notiere hinter den Rechnungen die passende Umkehraufgabe wie im Beispiel und trage die gesuchte Zahl ein.

Beispiel: $- 14 = 21$. Umkehraufgabe: $21 + 14 =$ Gesuchte Zahl: **35**.

a) $- 35 = 12$. _____

b) $+ 12 = 40$. _____

c) $- 3678 = 3680$. _____

d) $+ 205 = 375$. _____

(12) a) 10, 60, 83; b) 100, 400, 900; c) 10, 3000, 600; d) 10, 91, 700
 (13) a) $12 + 35 = 47$, gesuchte Zahl: 47; b) $40 - 12 = 28$, gesuchte Zahl: 28;
 c) $3680 + 3678 = 7358$, gesuchte Zahl: 7358; d) $375 - 205 = 170$, gesuchte Zahl: 170

18 ★★★ Rechnen mit Überschlag

So gut war ich. 😊 😐 😞

Welche Aufgabe gehört zu welcher Lösung? Notiere zuerst eine Überschlagsrechnung hinter die Aufgabe, verbinde und rechne dann schriftlich nach.

Aufgaben
a) $98\,985 - 6\,512 \approx$
b) $47\,982 + 39\,761 \approx$
c) $119\,763 - 99\,871 \approx$
d) $282 + 19\,793 \approx$

Lösungen
1) 87743
2) 20075
3) 92473
4) 19892

19 ★★★ Einkauf mit Köpfchen I

So gut war ich. 😊 😐 😞

Runde die Preise so, dass du leicht eine Überschlagsrechnung erstellen kannst.

- a) $0,89\text{€} + 6,95\text{€} + 2,99\text{€}$ _____
- b) $5,89\text{€} + 4,49\text{€} + 19,99\text{€}$ _____
- c) $58,59\text{€} + 69,95\text{€} + 21,45\text{€}$ _____

20 ★★★ Einkauf mit Köpfchen II

So gut war ich. 😊 😐 😞

Ida kauft ein. Sie hat Cornflakes für 2,99€, Käse für 3,61€ und Wurst für 4,39€ im Einkaufswagen. Der Kassierer sagt zu ihr: „Das macht 12,99€.“

Mache eine sinnvolle Überschlagsrechnung. Gib auch den exakten Preis an, den Ida bezahlen muss. Beurteile die Forderung des Kassierers. Warum ist es vorteilhaft, schon vor dem Bezahlen zu wissen, wie viel alles insgesamt in etwa kostet?

18 a) Überschlag: $99\,000 - 6\,500 = 92\,500 \rightarrow 3$; b) Überschlag: $48\,000 + 40\,000 = 88\,000 \rightarrow 1$; c) Überschlag: $120\,000 - 100\,000 = 20\,000 \rightarrow 4$; d) Überschlag: $300 + 19\,800 = 20\,100 \rightarrow 2$
 19 a) $1,00\text{€} + 7,00\text{€} + 3,00\text{€} = 11,00\text{€}$; b) $6,00\text{€} + 4,50\text{€} + 20,00\text{€} = 30,50\text{€}$; c) $58,50\text{€} + 70,00\text{€} + 21,50\text{€} = 150,00\text{€}$
 20) Überschlag: $3,00\text{€} + 3,60\text{€} + 4,40\text{€} = 11,00\text{€}$. Exaktes Ergebnis: $10,99\text{€}$. Die Ware war eventuell falsch ausgeteichnet oder der Scanner der Kasse war kaputt. Es ist vorteilhaft für Ida, direkt eine Überschlagsrechnung zu erstellen, damit sie nicht zu viel bezahlt und den Irrtum aufklären kann.

21 ★☆☆ Rechengesetze bei der Addition

So gut war ich.



a) Gib den Term $(33 + 99) + (14 + 46)$ in Wortform an und berechne den Wert des Terms.

Berechnung:

b) Beurteile, ob die Aussagen stimmen und begründe.

Lena behauptet: „Der Term $(14 + 46) + (33 + 99)$ ist gleichwertig zu dem Term in Teilaufgabe a), es kommt das gleiche heraus!“ – „Hm“, meint Leo, „ich denke, man könnte hier sogar schreiben $14 + 46 + 33 + 99$, ohne dass sich der Wert verändert – oder?“

22 ★☆☆ Klammern haben Vorfahrt!

So gut war ich.



Welcher Term mit Zahlen gibt den Term in Wortform richtig wieder? Kreuze an und begründe.

„Subtrahiere die Differenz der Zahlen 54 und 36 von der Zahl 94.“

(1) $94 - 54 - 36$

(2) $94 - (54 - 36)$

(21 a) „Addiere die Summe aus 33 und 99 und die Summe aus 14 und 46.“ Ergebnis: 192; b) Lena hat Recht, da man Summanden vertauschen kann (Vertauschungs- oder Kommutativgesetz). Leo hat auch Recht, da man in Summen beliebig Klammern setzen oder weglassen kann (Verbindungs- oder Assoziativgesetz).
 (22) Nur (2) passt, da dort zuerst die Differenz von 54 und 36 gebildet wird. Ergebnisse: (1) 4; (2) 76. Man erkennt, dass bei der Subtraktion das Verbindungsgesetz (Assoziativgesetz) nicht gilt, die Klammern dürfen also nicht beliebig gesetzt oder weggelassen werden, denn sonst ändert sich der Wert des Terms. Bei (2) muss man die Klammer zuerst ausrechnen. Ohne Klammer wie bei (1) (oder innerhalb einer Klammer) rechnet man immer von links nach rechts.

So gut war ich.
23 ★★★ Alles klar trotz Klammerschar!

Berechne jeweils den Wert der Terme. Beachte: innere Klammern* zuerst.

a) $1000 + [100 - (30 + 4)] - (99 + 101) - (17 + 49)$

b) $431 - (28 + 172) + [59 - (9 + 21)] - (8 + 9 + 10 + 11 + 12)$

c) $18 - [9 - (6 - 4) - (7 - 3) - (9 - 8)]$

So gut war ich.
24 ★★★ Mathe im Kino

Das Kino in Filmerstadt hat 479 Plätze. Da es gerade renoviert wird, können 165 Sitze derzeit nicht genutzt werden. Für eine Vorstellung des Filmes „Die Welle“ haben sich sieben Schulklassen angemeldet und vorab insgesamt 212 Karten bestellt. An der Kasse wurden bis zu einer halben Stunde vor Beginn zusätzlich 46 Karten verkauft.

Es gibt mehrere richtige Terme zur Berechnung der Zahl der Plätze, die noch an spontane Besucher verkauft werden können. Findest du zwei? Berechne die Zahl der freien Plätze.

25 ☆☆☆ Was gehört zusammen?

So gut war ich.



Finde alle gleichwertigen Terme.

$7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7$	$21 \cdot 21$	42
$9 \cdot 17$	441	$2 \cdot 3 \cdot 7$
$3 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 7$	$6 \cdot 7$	$(3 \cdot 7) \cdot (3 \cdot 7)$
$7 \cdot 6$	153	$2 \cdot 21$

26 ☆☆☆ Regeln beim Multiplizieren

So gut war ich.



Wie du sicherlich schon weißt, gibt es verschiedene Möglichkeiten, ein Produkt zu berechnen. Wenn du dabei ein paar Regeln beachtest, kannst du oft vorteilhaft rechnen.

Notiere die Rechengesetze, die hier angewendet werden.

a) Es gilt: $5 \cdot 13 \cdot 20 = 5 \cdot 20 \cdot 13$.

Dies ist das _____ -Gesetz der Multiplikation. Es lautet:

b) Es gilt auch: $(7 \cdot 2) \cdot 5 = 7 \cdot (2 \cdot 5)$.

Dies ist das _____ -Gesetz der Multiplikation. Es lautet:

(26) a) Vertauschungs- bzw. Kommutativgesetz: In Produkten darf man die Faktoren beliebig vertauschen.
b) Verbindungs- bzw. Assoziativgesetz: In Produkten mit mehreren Faktoren dürfen Klammern beliebig weggelassen werden.

$$\begin{aligned} 25) \quad & 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 = 7 \cdot 6 = 6 \cdot 7 = 2 \cdot 3 \cdot 7 = 2 \cdot 21 = 42; \\ & 9 \cdot 17 = 153; \quad 3 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 7 = (3 \cdot 7) \cdot (3 \cdot 7) = 21 \cdot 21 = 441 \end{aligned}$$