Download

Martin Gehstein

Mathematik üben Klasse 5
Natürliche Zahlen

Differenzierte Materialien für das ganze Schuljahr

Downloadauszug
aus dem Originaltitel:

netzwerk lernen
Auer
zur Vollversion

Mathematik üben Klasse 5 Natürliche Zahlen

Differenzierte Materialien für das ganze Schuljahr

Dieser Download ist ein Auszug aus dem Originaltitel Mathematik üben Klasse 5
Über diesen Link gelangen Sie zur entsprechenden Produktseite im Web.

http://www.auer-verlag.de/go/dl6602

netzwerk lernen

zur Vollversion

Gehstein: Mathematik üben Klasse 5 © Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

Stellenwerttafel

Große Zahlen kannst du besser lesen, wenn sie in einer Stellenwerttafel dargestellt werden. Notiere dazu die einzelnen Ziffern der Zahl an die jeweilige Stelle. Dazu werden **Dreierpäckchen** betrachtet (Milliarden, Millionen, Tausender, …).

Die Stellenwerttafel **beginnt rechts** mit den Einern (10^0).

Dann folgen die Zehner (10^1),

dann die Hunderter (10^2) usw.

Die Stellenwerttafel kann nach links unendlich fortgesetzt werden.

Beispiel:

Milliarden			Millionen			Tausender						Zahl
			H	Z	E	H	Z	E	H	Z	E	
					7	4	8	9	1	0	4	

deutet:

7 Millionen, 4 Hunderttausender, 8 Zehntausender, 9 Tausender, 1 Hunderter, 4 Einer

Abkürzend:

7 M + 4 HT + 8 ZT + 9 T + 1 H + 4 E

Muster zur Ansicht

netzwerk lernen

zur Vollversion

1. Welche Zahlen sind in der Stellenwerttafel dargestellt?

	Milliarden			Millionen			Tausender						Zahl
	H	Z	E	H	Z	E	H	Z	E	H	Z	E	
a)					3	5	5	0	7	4	1	2	
b)				8	0	0	4	4	7	1	9	9	
c)		6	1	2	0	0	0	4	7	8	3	0	
d)	7	8	2	0	1	0	0	4	7	5	3	0	
e)	9	0	4	7	6	5	5	7	8	3	3	1	

2. Notiere die Zahlen in der Stellenwerttafel.

	Milliarden			Millionen			Tausender						Zahl
	H	Z	E	H	Z	E	H	Z	E	H	Z	E	
a)													785 389 414
b)													6 987 000 400
c)													750 385 147 669
d)													900 542 685 479
e)													705 004 111 070
f)													812 578 914 511

3. Schreibe die Zahlen in Ziffern.

a) 5 ZT + 7 T + 4 H + 3 Z + 6 E
b) 9 ZT + 2 T + 2 Z + 1 E
c) 8 HT + 2 ZT + 7 T + 7 H + 1 Z + 7 E
d) 4 Mrd + 2 M + 3 T
e) 138 Mrd + 47 M + 5 HT + 6 ZT + 4 H + 3 E
f) 7 B + 258 Mrd + 40 M + 7 HT + 1 ZT + 4 H
g) 82 B + 5 T + 7 Z
h) 152 B + 367 Mrd + 108 M + 3 HT + 2 ZT + 7 T + 6 H + 4 Z + 3 E
i) 870 B + 250 M + 7 HT + 4 ZT + 9 T + 4 H + 6 Z + 5 E
j) 55 B + 4 HT + 3 E

4. Notiere die nächsten 3 Zahlen.

a) 157 486, 157 487, ...
b) 3 999 997, 3 999 998, …
c) 4 195 400 345, 4 195 400 346, ...
d) 425 899 996, 425 899 997 ...
e) 999 999 999 998, 999 999 999 999, …
f) 65 588 396 427 118, 65 588 396 427 119, …
g) 368 449 368 741 259, 368 449 368 741 260, …
h) 88 999 999 999 998, 88 999 999 999 999, …

Muster zur Ansicht

Mathematik üben Klasse 5 © Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

netzwerk lernen
Natürliche Zahlen
zur Vollversion

1. Schreibe die Zahlen in Ziffern.

a) 15 Millionen
b) 275 Millionen
c) 4 Milliarden
d) 18 Billionen
e) 43 Billiarden
f) 21 Billionen 600 Millionen

2. Schreibe die Zahlen in Worten.

a) 7 000 000 000
b) 23 000 000
c) 200 000 000 000
d) 8 000 000 000 000 000
e) 2 400 000
f) 110 000 000 000

3. Schreibe die Zahlen in Ziffern.

a) Vierhunderfünfundachtzigtausend
b) Vierunddreißigmillionendreihundertsechzehn
c) Einhundertsiebzigmilliardendreihundertfünf
d) Vierzehnbillionendreihundertachtunddreißigtausend

4. Beantworte die Fragen.

a) Wie heißt die größte sechsstellige Zahl?
b) Wie heißt die kleinste achtstellige Zahl?
c) Wie heißt die größte zehnstellige Zahl?
d) Wie viele Nullen besitzt die Zahl 3 Billionen?
e) Yannik hat mit 5 Würfeln eine 3, 6, 4, 3 und 5 gewürfelt.
(1) Wie heißt die größte Zahl, die er mit diesen 5 Ziffern darstellen kann?
(2) Wie heißt die kleinste Zahl, die er mit diesen 5 Ziffern darstellen kann?

5. Betrachte den rechts abgebildeten Zeitungsartikel. Um wie viel genau war der falsche Betrag zu hoch angegeben?

Null zu viel

In unserer letzten Ausgabe haben wir darüber berichtet, dass der Fußballer Luca Schöni im Jahr 5 000 000 € verdient. Nach Angaben seines Vereins sind es allerdings „nur“ 500 000 €. Eine Null hatte sich leider zu viel eingeschlichen.

6. Indien hat ca. 1 Milliarde Einwohner. Wie viele Millionen Einwohner sind das?

Muster zur Ansicht

Mathematik üben Klasse 5 © Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

netzwerk lernen
zur Vollversion

Zahlen am Zahlenstrahl ablesen

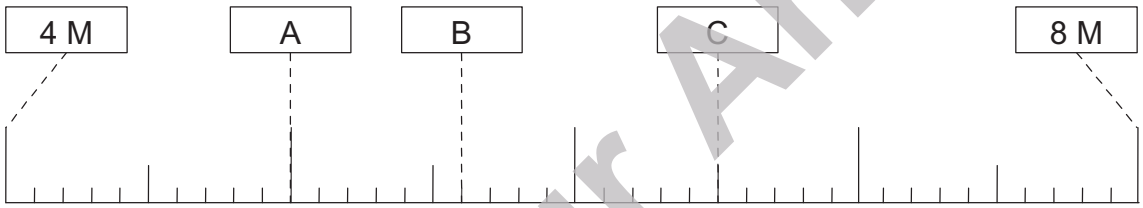
Zahlen können am Zahlenstrahl dargestellt werden.
In einem Zahlenstrahl muss **die Schrittweite einheitlich** sein.
Diese Schrittweite kann man über die angegebenen Zahlen ablesen.

Im unteren Beispiel beträgt der Abstand zwischen

- den großen Strichen jeweils 1 Million und
- zwischen den kleinen Strichen jeweils 100 000.

Durch Abzählen können die gesuchten Zahlen bestimmt werden:

A = 5 M B = 5 M 6 HT C = 6 M 5 HT



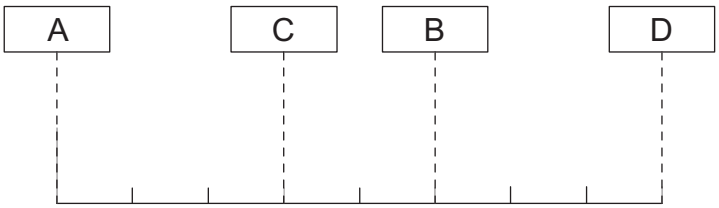
Zahlen am Zahlenstrahl darstellen

Folgende Zahlen sollen dargestellt werden:

A = 17 Mrd B = 22 Mrd C = 20 Mrd D = 25 Mrd

Beim Zeichnen des Zahlenstrahls helfen dir folgende Überlegungen:

- Wie weit ist die größte Zahl von der kleinsten Zahl entfernt?
  In unserem Beispiel 8 Mrd (da 25 Mrd – 17 Mrd = 8 Mrd).
- Der Strahl beginnt also bei 17 Mrd und endet bei 25 Mrd.
  Bei 8 Mrd Unterschied wären also 8 cm als Länge für den Zahlenstrahl sinnvoll. 1 cm entspricht somit 1 Mrd.



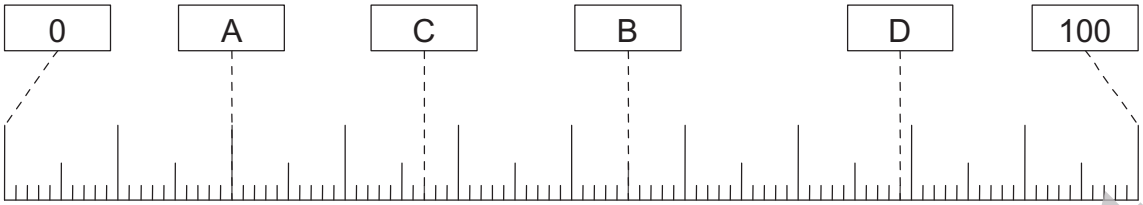
Muster zur Ansicht

Mathematik üben Klasse 5 © Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

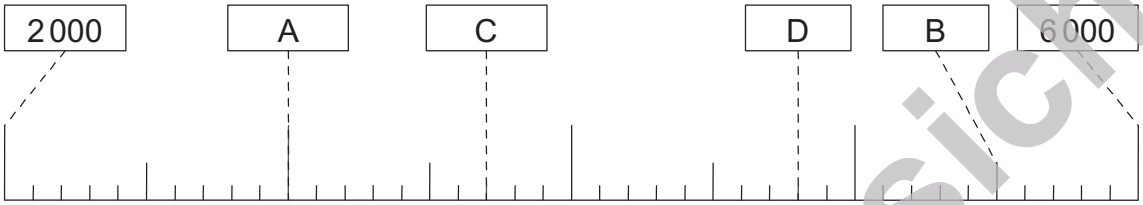
zur Vollversion

1. Welche Zahlen sind hier dargestellt?

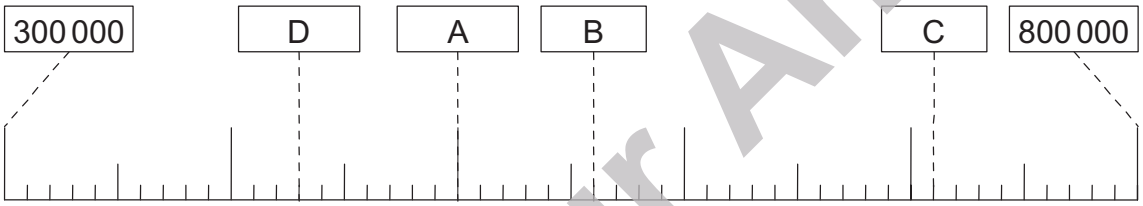
a)



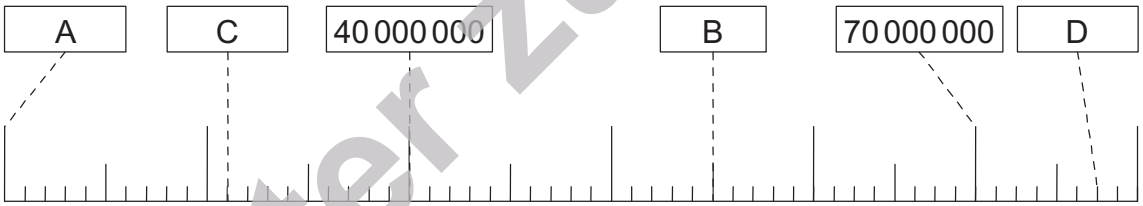
b)



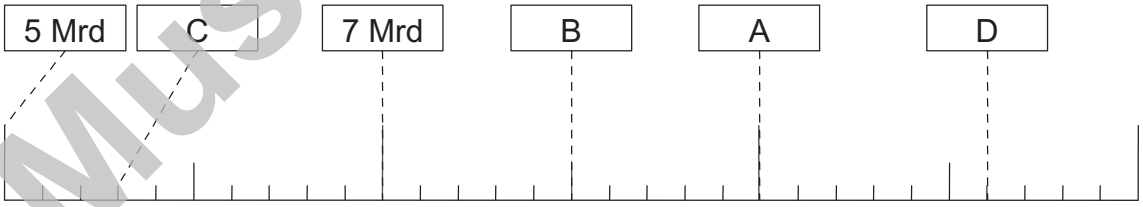
c)



d)



e)



2. Welche Zahlen liegen genau in der Mitte zwischen

a) 750 und 920?
b) 3 000 000 und 7 000 000?
c) 2 000 000 und 5 000 000?
d) 8 Mrd und 14 Mrd?
e) 177 Mrd und 200 Mrd?
f) 15 B und 115 B?

3. Zeichne folgende Zahlen in einen Zahlenstrahl ein:

a) A = 400; B = 2 500; C = 1 800; D = 1 900; E = 2 200
b) A = 70 000; B = 55 000; C = 68 000; D = 59 000
c) A = 18 Mrd; B = 7 Mrd; C = 5 Mrd; D = 6 Mrd
d) A = 1 B; B = 1 B 500 Mrd; C = 2 B; D = 3 B

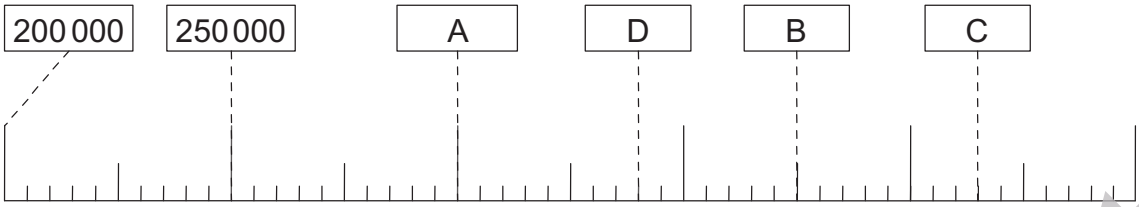
Muster zur Ansicht

: Mathematik üben Klasse 5 © Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

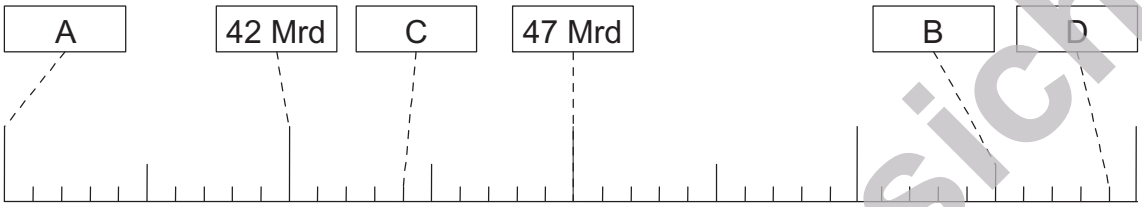
netzwerk lernen
zur Vollversion

1. Welche Zahlen sind hier dargestellt?

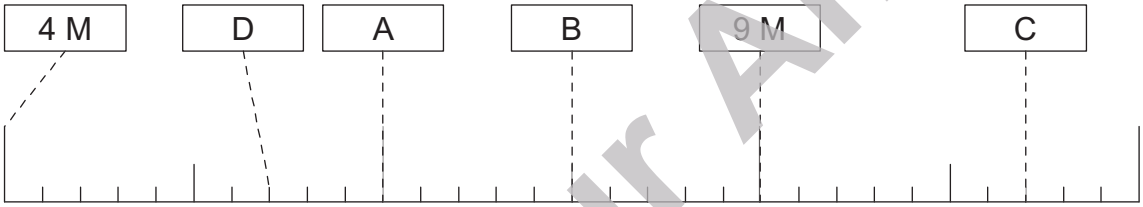
a)



b)



c)



2. Zeichne folgende Zahlen in einen Zahlenstrahl ein:

a) A = 2 M; B = 3 M; C = 2,5 M; D = 2 M 250 000

b) A = 70 000; B = 65 000; C = 69 500; D = 64 250

3. Welche Zahlen liegen genau in der Mitte zwischen

a) 850 und 897? b) 400 000 und 900 000? c) 13 Mrd und 14 Mrd 600 M?

4. Wie teilst du einen Zahlenstrahl sinnvoll ein? Gib die einzelnen Teilschritte auf dem Zahlenstrahl an.

a) 0 bis 100 b) 0 bis 1 000 000 000 c) 5 B bis 7 B

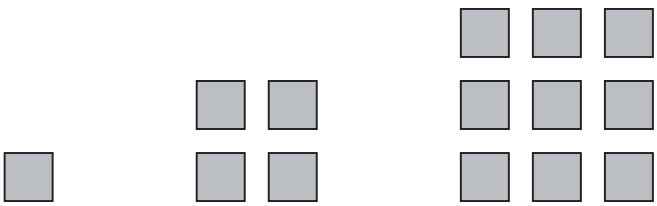
5. Gib 2 Zahlen an, deren Mitte genau die hier angegebene Zahl ist.

a) 77 b) 12 500 c) 3 000 000 d) 55 000 000 000

6. a) Welche Zahlen sind dargestellt?

b) Notiere die nächsten 5 Zahlen.

c) Notiere alle 8 Zahlen in einem Zahlenstrahl.



Muster zur Ansicht

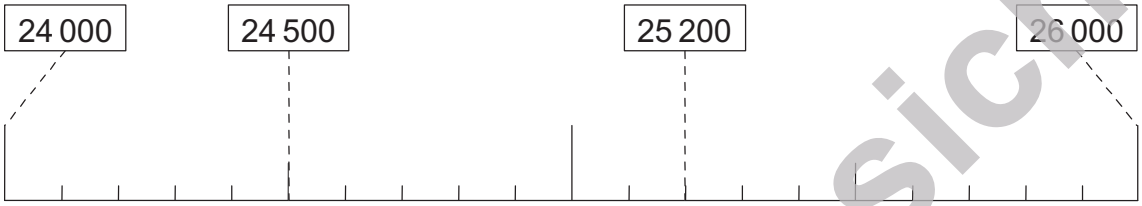
Mathematik üben Klasse 5 © Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

zur Vollversion

Zahlen vergleichen

Um zwei Zahlen miteinander zu vergleichen, kann man sie auf dem Zahlenstrahl darstellen. Die Zahl, die **weiter links** liegt, ist **kleiner** als die andere Zahl.

Beispiel: 25 200 und 24 500



Da 24 500 weiter links liegt, ist 24 500 kleiner als 25 200.

Wir schreiben: **24 500 < 25 200** (gelesen: 24 500 „ist kleiner als“ 25 200).

Der andere Fall lautet: **26 000 > 25 200** (gelesen: 26 000 „ist größer als“ 25 200).

Vorgänger und Nachfolger

Um den **Nachfolger** einer Zahl zu bestimmen, **vergrößerst** du sie **um 1**.

Um den **Vorgänger** einer Zahl zu bestimmen, **verkleinerst** du sie **um 1**.

Beispiel:

Vorgänger	Zahl	Nachfolger
34 577	34 578	34 579
99 998	99 999	100 000

Muster zur Ansicht

Mathematik üben Klasse 5 © Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

netzwerk lernen

zur Vollversion

1. Kleiner, größer oder gleich (<, > oder =)? Setze ein.

a) 3 877 ☐ 3 878 b) 11 111 ☐ 9 999 c) 12 450 ☐ 12 338

d) 13 491 ☐ 31 491 e) 147 853 ☐ 99 999 f) 42 500 ☐ 42 507

g) 22 478 ☐ 22 478 h) 43 785 ☐ 43 875 i) 12 006 ☐ 12 060

j) 34 512 478 ☐ 34 512 477 k) 100 001 ☐ 1 000 001 l) 7 Mrd ☐ 9 M

m) 2 202 020 ☐ 20 220 220 n) 527 143 ☐ 527 142 o) 237 452 ☐ 237 542

2. Bestimme den Vorgänger und den Nachfolger der Zahlen.

Vorgänger	Zahl	Nachfolger
	700	
	4 789	
	58 999	
	124 536	
	1 466 999	
3 687 459		
		2 000 000 000
		3 Billionen

3. Sortiere die Zahlen von klein nach groß.

a) 587; 6 578; 5 870; 6 587; 857; 6 758 b) 14 258; 24 258; 14 528; 24 261; 42 258

c) 507 989; 570 898; 50 799; 57 089; 570 897 d) 324 785; 255 789; 99 999; 324 758; 255 790

4. Unten sind die Einwohnerzahlen von 7 Großstädten in Nordrhein-Westfalen abgebildet. Sortiere die Städte von groß nach klein.

Stadt	Düsseldorf	Dortmund	Bochum	Bielefeld	Essen	Köln	Mönchen-gladbach
Einwohner	584 217	584 412	378 596	323 615	579 759	995 420	258 848

Muster zur Ansicht

Mathematik üben Klasse 5 © Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

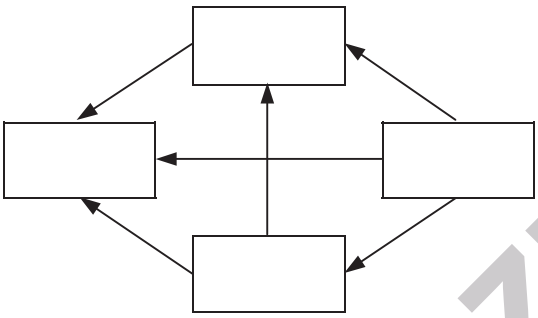
netzwerk lernen
zur Vollversion

1. Notiere die fehlenden Zahlen in der Tabelle.

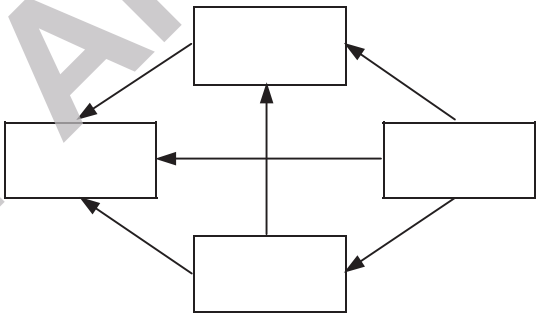
Vorgänger			Zahl	Nachfolger		
Nachbar-hundert-tausender	Nachbar-zehn-tausender	Nachbar-tausender		Nachbar-tausender	Nachbar-zehn-tausender	Nachbar-hundert-tausender
			112 784			
			427 899			
			500 369			
			999 999			

2. Setze die passenden Zahlen in die Kästchen ein. Die Pfeile bedeuten „ist größer als“.

a) 22 789; 27 289; 22 798; 22 829



b) 357 105; 537 105; 357 104; 375 105



3. Die vier rechts abgebildeten Personen nahmen am Finale des 100-Meter-Wettrennens teil. Bestimme den Zieleinlauf.

4. Welche Zahlen kann man für ☐ einsetzen?

a) ☐ < 147 b) 1 539 > ☐ c) ☐ > 1 d) ☐ < 1 000 000

5. Betrachte die beiden Behauptungen.

a) Max hat in seinem Heft 90 Neuner hintereinandergeschrieben. Er behauptet: „Dies ist die größte Zahl, die es gibt.“ Was meinst du dazu? Begründe.

b) Tim behauptet: „Ich kenne eine natürliche Zahl, die keinen Vorgänger besitzt.“ Stimmt das? Begründe.

Muster zur Ansicht

Mathematik üben Klasse 5 © Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

netzwerk lernen
zur Vollversion

Zahlen runden

Um eine Zahl zu runden, muss angegeben sein, **auf welche Stelle** gerundet werden soll.

Beispiel:
Die Zahlen 4 282 und 4 286 sollen **auf Zehner** gerundet werden.

➔ Markiere die Rundungsstelle:

4 282 4 286

➔ Betrachte die Ziffer **rechts** von der Rundungsstelle:

Die Ziffer ist eine **0, 1, 2, 3 oder 4**.

Abrunden,

d.h. die Rundungsstelle bleibt so stehen. Alle Ziffern rechts davon werden Null.

Im Beispiel:
Bei 4 282 wird abgerundet. Die 8 bleibt, alle Ziffern rechts davon werden Null.

4 28**0**

Die Ziffer ist eine **5, 6, 7, 8 oder 9**.

Aufrunden,

d.h. die Rundungsstelle wird um 1 erhöht. Alle Ziffern rechts davon werden Null.

Im Beispiel:
Bei 4 286 wird aufgerundet. Die 8 wird um 1 erhöht. Alle Ziffern rechts davon werden Null.

4 29**0**

Muster zur Ansicht

Mathematik üben Klasse 5 © Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

zur Vollversion

Runden

1. Bei welchen Ziffern wird

a) aufgerundet?
b) abgerundet?

2. Runde die Zahlen auf die angegebenen Stellen.

	Zahl	auf Z	auf H	auf T	auf ZT
a)	4 608				----------
b)	25 638				
c)	74 908				
d)	305 879				
e)	459 997				
f)	3 896 405				
g)	17 936 254				

3. Auf welche Stelle wurde gerundet?

a) 5 874 ≈ 5 900 b) 2 498 ≈ 2 000 c) 17 859 ≈ 17 860 d) 52 987 ≈ 50 000

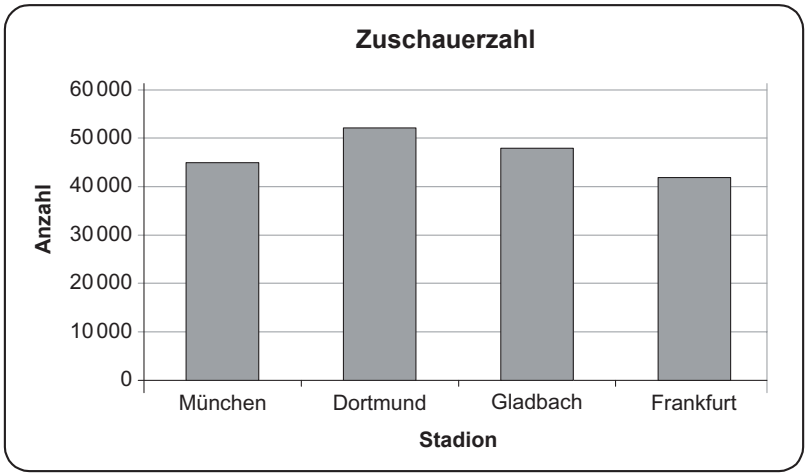
e) 98 625 ≈ 99 000 f) 198 255 ≈ 198 260 g) 763 511 ≈ 800 000 h) 98 200 400 ≈ 98 200 000

4. Gib 5 Zahlen an, die beim Runden

a) auf Zehner 240 ergeben.
b) auf Hunderter 3 500 ergeben.
c) auf Tausender 55 000 ergeben.
d) auf Millionen 4 000 000 ergeben.

5. Bestimme die Werte aus dem Diagramm und notiere sie in der Tabelle. Runde dabei sinnvoll.

Stadion	Zuschauerzahl
München	
Dortmund	
Gladbach	
Frankfurt	



Mathematik üben Klasse 5 © Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

Muster zur Ansicht

netzwerk lernen

zur Vollversion

1. Wo erscheint es sinnvoll zu runden?

a) Größe einer Hose b) Kontonummer c) Sitznummer im Fußballstadion

d) Einwohnerzahl eines Bundeslandes e) Entfernung bis zum Urlaubsort in Italien

f) Telefonnummer g) Postleitzahl h) Fahrgestellnummer Fahrrad

2. Runde die Zahlen auf die angegebenen Stellen.

a) 785 999 auf Zehner b) 5 002 011 auf Hunderter c) 99 999 999 auf Zehner

3. Runde auf ganze €.

a) 42,30 € b) 55,89 € c) 1 425,10 € d) 52 878,99 €

4. Runde auf volle cm.

a) 47 mm b) 151 mm c) 189,6 cm d) 2 504,1 cm

5. Welche Ziffer könnte für den Platzhalter ☐ stehen?

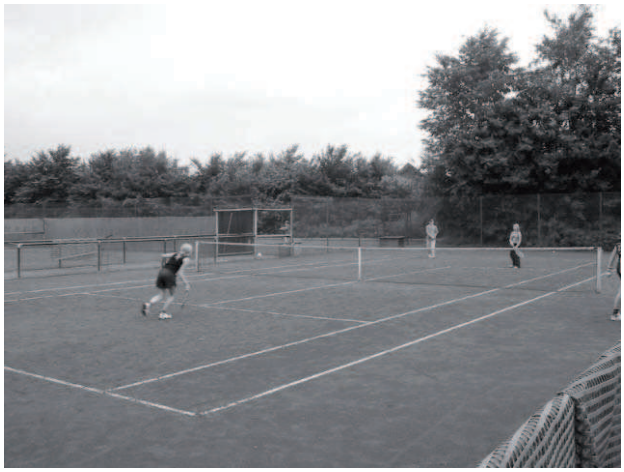
a) 6☐87 ≈ 6 000 b) 17 45☐ ≈ 17 450 c) 42 5☐2 ≈ 42 500

d) 5☐☐ ≈ 520 e) 5☐057 ≈ 60 000 f) 14☐987 ≈ 140 000

6. Welche Zahlen ergeben gerundet

a) 150? b) 400? c) 390? d) 14 550?

7. Beim letzten Endspiel der French Open waren rund 7 500 Zuschauer anwesend. Wie viele Zuschauer könnten es genau gewesen sein? Gib 5 verschiedene Zuschauerzahlen an.



8. Jonas erklärt: „Wenn ich mein monatliches Taschengeld auf Zehner runde, bekomme ich 10 €.“ Dominik sagt, dass dies für ihn auch gelte. Um wie viel Euro könnten sich die beiden Taschengeldbeträge im Höchstfall unterscheiden?

Muster zur Ansicht

Mathematik üben Klasse 5 © Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

netzwerk lernen
Natürliche Zahlen
zur Vollversion

Vom Zweiersystem ins Zehnersystem umrechnen

In unserem Zahlensystem (= Zehnersystem) schreiben wir mit den Ziffern von 0 bis 9. In anderen Zahlensystemen kann man auch mit **weniger Ziffern** alle Zahlen aufschreiben. Dies geht z. B. im Zweiersystem, das vor allem in der Technik eine große Rolle spielt. Die untere Tabelle zeigt die Umrechnung vom Zweier- ins Zehnersystem. Im Zweiersystem dürfen nur die Ziffern 0 und 1 verwendet werden.

Beispiel einer Zahl im Zweiersystem: $101\,101_2$

Jede Stelle steht dabei für eine andere **Zweier**potenz:

Stellenwert	32 (2^5)	16 (2^4)	8 (2^3)	4 (2^2)	2 (2^1)	1 (2^0)
Darstellung im 2er-System	1	0	1	1	0	1
Darstellung im 10er-System	$\mathbf{101\,101}_2 = \mathbf{1} \cdot 32 + \mathbf{0} \cdot 16 + \mathbf{1} \cdot 8 + \mathbf{1} \cdot 4 + \mathbf{0} \cdot 2 + \mathbf{1} \cdot 1 = 45_{10}$ → Der Index gibt immer das jeweilige System an.					

Vom Dreiersystem ins Zehnersystem umrechnen

Im Dreiersystem dürfen alle Ziffern von 0 bis 2 verwendet werden.

Beispiel einer Zahl im Dreiersystem: $122\,102_3$

In der Stellenwerttafel steht jede Stelle für eine andere **Dreier**potenz:

Stellenwert	243 (3^5)	81 (3^4)	27 (3^3)	9 (3^2)	3 (3^1)	1 (3^0)
Darstellung im 3er-System	1	2	2	1	0	2
Darstellung im 10er-System	$\mathbf{122\,102}_3 = \mathbf{1} \cdot 243 + \mathbf{2} \cdot 81 + \mathbf{2} \cdot 27 + \mathbf{1} \cdot 9 + \mathbf{0} \cdot 3 + \mathbf{2} \cdot 1 = 470_{10}$					

Vom Zehnersystem ins Zweiersystem umrechnen

Die umzurechnende Zahl muss in Zweierpotenzen dargestellt werden (2^0, 2^1, 2^2, 2^3, 2^4 usw.).

Beispiel:

$35 = \mathbf{1} \cdot 32 + \mathbf{1} \cdot 2 + \mathbf{1} \cdot 1 = \mathbf{100\,011}_2$

Stellenwert	32 (2^5)	16 (2^4)	8 (2^3)	4(2^2)	2 (2^1)	1 (2^0)
Darstellung im 2er-System	1	0	0	0	1	1

Vom Zehnersystem ins Fünfersystem umrechnen

Im Fünfersystem darfst du nur die Ziffern 0 bis 4 benutzen. Die umzurechnende Zahl muss in Fünferpotenzen dargestellt werden (5^0, 5^1, 5^2, 5^3, 5^4 usw.).

Beispiel:

$42 = \mathbf{1} \cdot 25 + \mathbf{3} \cdot 5 + \mathbf{2} \cdot 1 = \mathbf{132}_5$

Stellenwert	25 (5^2)	5 (5^1)	1 (5^0)
Darstellung im 5er-System	1	3	2

Mathematik üben Klasse 5 © Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

Muster zur Ansicht

netzwerk lernen

zur Vollversion

1. Unten siehst du eine Stellenwerttafel für das Zweiersystem. Notiere die Lösungen in den grauen Zellen.

a) Notiere die Zahlen im Zehnersystem.

b) Notiere die abgebildeten Zahlen im Zehnersystem in der Stellenwerttafel.

	Darstellung im 2er-System						
	32 (2^5)	16 (2^4)	8 (2^3)	4 (2^2)	2 (2^1)	1 (2^0)	Zahl im Zehnersystem
a)	1	0	1	1	0	1	
	1	0	0	1	1	1	
		1	1	1	1	1	
	1	1	1	0	1	0	
	1	0	0	1	1	0	
b)							12
							8
							37
							46

2. Schreibe die Stellen im Zweiersystem um 3 Glieder weiter.

1, 2, 4, 8, 16, …

3. Rechne die Zahlen vom Zweier- ins Zehnersystem um.

a) $1\,110_2$ b) $11\,111_2$ c) $11\,101_2$ d) $1\,110\,011_2$

e) $1\,111\,111_2$ f) $11\,011\,001_2$ g) $10\,000\,011_2$ h) $110\,001\,101_2$

4. Rechne die Zahlen vom Zehner- ins Zweiersystem um.

a) 15_{10} b) 28_{10} c) 55_{10} d) 78_{10}

e) 105_{10} f) 164_{10} g) 216_{10} h) 355_{10}

5. Notiere den Nachfolger und den Vorgänger der jeweiligen Zahl im Zweiersystem.

Vorgänger im Zweiersystem	Zahl im Zweiersystem	Nachfolger im Zweiersystem
	1 110	
	111	
11 101		
		11 010

Muster zur Ansicht

Mathematik üben Klasse 5 © Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

zur Vollversion

1. Rechne die Zahlen vom Zweier- ins Zehnersystem um.

a) 1100_2 b) 10101_2

c) 1000_2 d) 1010110_2

e) 1011011_2 f) 10010011_2

g) 10101010_2 h) 100111000_2

2. Rechne die Zahlen vom Zehner- ins Zweiersystem um.

a) 3310 b) 2010 c) 4510 d) 5010

e) 7010 f) 8910 g) 12510 h) 26010

i) 9910 j) 14810 k) 22710 l) 21010

m) 11010 n) 17110 o) 23310 p) 38010

3. Welche Ziffern werden im

a) Dreiersystem benutzt?

b) Vierersystem benutzt?

c) Fünfersystem benutzt?

4. Wandle die Zahlen vom angegebenen System ins Zehnersystem um.
Aufgabe 3 hilft dir.

a) 143_5 b) 1221_3

c) 33201_4 d) 1111_8

5. Wandle alle Hunderterzahlen von 100 bis 500 vom Zehnersystem ins Zweiersystem um.

6. Rechne in das angegebene Zahlensystem um.

a) 25_{10} ins Fünfersystem b) 51_{10} ins Fünfersystem

c) 17_{10} ins Dreiersystem d) 30_{10} ins Dreiersystem

e) 35_{10} ins Neunersystem f) 82_{10} ins Neunersystem

g) 20_{10} ins Vierersystem h) 89_{10} ins Vierersystem

7. Notiere die jeweils größte angegebene Zahl.

a) vierstellig: im Zweiersystem

b) fünfstellig: im Fünfersystem

Mathematik üben Klasse 5 © Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

Muster zur Ansicht

netzwerk lernen

zur Vollversion

1.

	Milliarden			Millionen			Tausender						Zahl
	H	Z	E	H	Z	E	H	Z	E	H	Z	E	
a)					3	5	5	0	7	4	1	2	35 507 412
b)				8	0	0	4	4	7	1	9	9	800 447 199
c)		6	1	2	0	0	0	4	7	8	3	0	61 200 047 830
d)	7	8	2	0	1	0	0	4	7	5	3	0	782 010 047 530
e)	9	0	4	7	6	5	5	7	8	3	3	1	904 765 578 331

2.

	Milliarden			Millionen			Tausender						Zahl
	H	Z	E	H	Z	E	H	Z	E	H	Z	E	
a)				7	8	5	3	8	9	4	1	4	785 389 414
b)			6	9	8	7	0	0	0	4	0	0	6 987 000 400
c)	7	5	0	3	8	5	1	4	7	6	6	9	750 385 147 669
d)	9	0	0	5	4	2	6	8	5	4	7	9	900 542 685 479
e)	7	0	5	0	0	4	1	1	1	0	7	0	705 004 111 070
f)	8	1	2	5	7	8	9	1	4	5	1	1	812 578 914 511

3.

a) 57 436
b) 92 021
c) 827 717
d) 4 002 003 000
e) 138 047 560 403
f) 7 258 040 710 400
g) 82 000 000 005 070
h) 152 367 108 327 643
i) 870 000 250 749 465
j) 55 000 000 400 003

4.

a) 157 488, 157 489, 157 490
b) 3 999 999, 4 000 000, 4 000 001
c) 4 195 400 347, 4 195 400 348, 4 195 400 349
d) 425 899 998, 425 899 999, 425 900 000
e) 1 000 000 000 000, 1 000 000 000 001, 1 000 000 000 002
f) 65 588 396 427 120, 65 588 396 427 121, 65 588 396 427 122
g) 368 449 368 741 261, 368 449 368 741 262, 368 449 368 741 263
h) 89 000 000 000 000, 89 000 000 000 001, 89 000 000 000 002

Muster zur Ansicht

Mathematik üben Klasse 5 © Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

netzwerk lernen
zur Vollversion

1.

a) 15 000 000 b) 275 000 000 c) 4 000 000 000
d) 18 000 000 000 000 e) 43 000 000 000 000 000 f) 21 000 600 000 000

2.

a) sieben Milliarden b) dreiundzwanzig Millionen c) zweihundert Milliarden
d) acht Billiarden e) zwei Millionen vierhunderttausend
f) einhundertzehn Milliarden

3.

a) 485 000 b) 34 000 316 c) 170 000 000 305 d) 14 000 000 338 000

4.

a) 999 999
b) 10 000 000
c) 9 999 999 999
d) 12 Nullen
e) (1) 65 433
(2) 33 456

5.

Der Betrag war um 4 500 000 € zu hoch angegeben.

6.

Das sind 1 000 Millionen Einwohner.

Muster zur Ansicht

Mathematik üben Klasse 5 © Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

netzwerk lernen
Natürliche Zahlen
zur Vollversion

1.

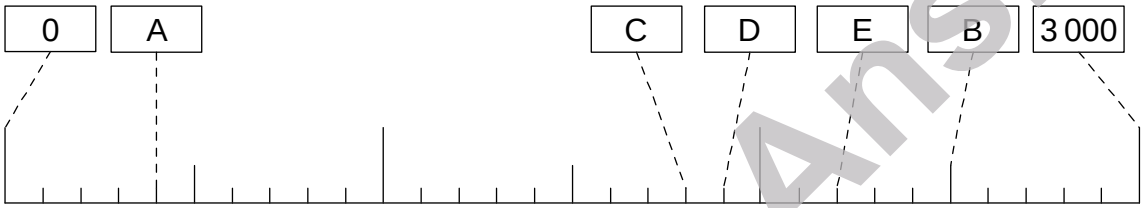
a) A = 20; B = 55; C = 37; D = 79
b) A = 3 000; B = 5 500; C = 3 700; D = 4 800
c) A = 500 000; B = 560 000; C = 710 000; D = 430 000
d) A = 20 000 000; B = 55 000 000; C = 31 000 000; D = 78 000 000
e) A = 9 Mrd; B = 8 Mrd; C = 5 Mrd 600 M; D = 10 Mrd 200 M

2.

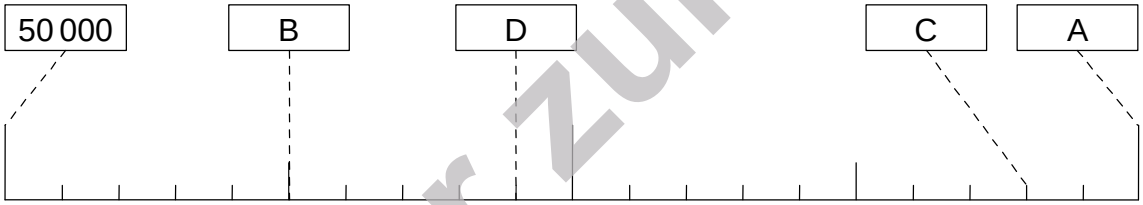
a) 835 b) 5 000 000 c) 3 500 000
d) 11 Mrd e) 188,5 Mrd f) 65 B

3.

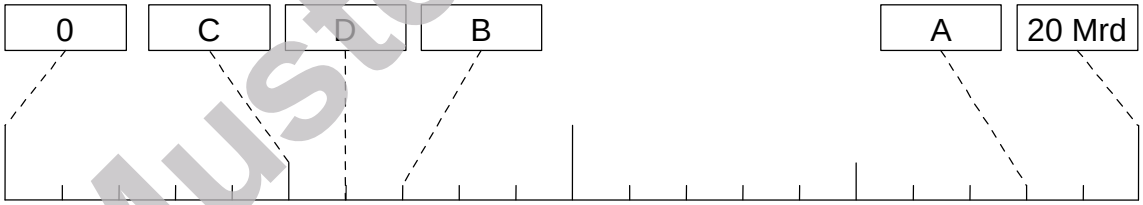
a)



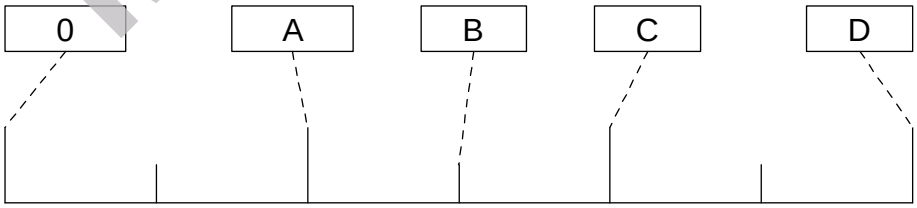
b)



c)



d)



Muster zur Ansicht

Mathematik üben Klasse 5 © Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

netzwerk lernen
zur Vollversion

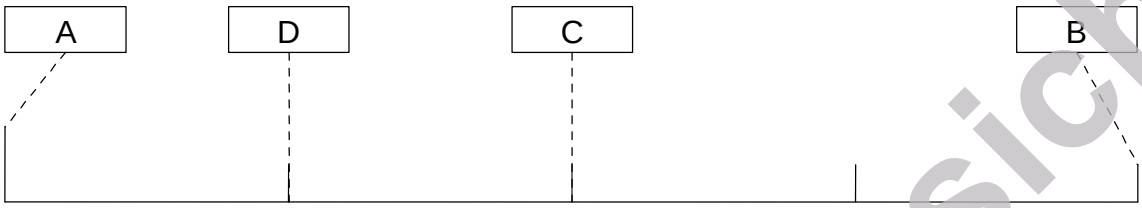
1.

a) A = 300 000; B = 375 000; C = 415 000; D = 340 000
b) A = 37 Mrd; B = 54,5 Mrd; C = 44 Mrd; D = 56,5 Mrd
c) A = 6,5 M; B = 7,75 M; C = 10,75 M; D = 5,75 M

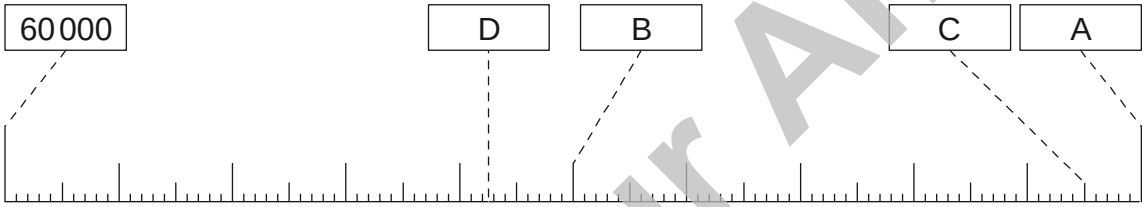
2.

Hier sind mehrere verschiedene Lösungen möglich, z. B.

a)



b)



3.

a) 873,5 b) 650 000 c) 13 Mrd 800 M

4.

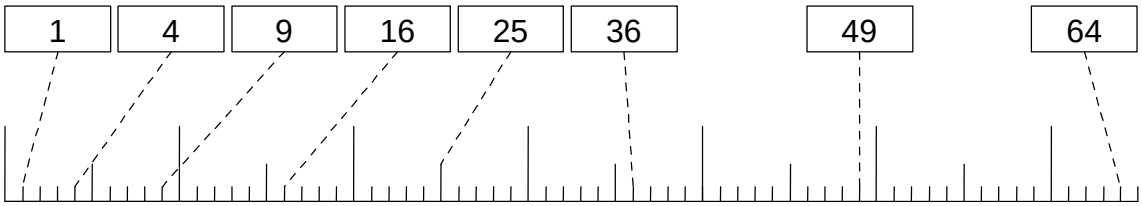
Hier sind mehrere verschiedene Lösungen möglich, z. B.
a) 1 cm entspricht 10.
b) 1 cm entspricht 100 M.
c) 1 cm entspricht 1 B. Der Strahl beginnt bei 5 B.

5.

Hier sind unendlich viele Lösungen möglich.

6.

a) 1, 4 und 9
b) 16, 25, 36, 49 und 64
c)



Muster zur Ansicht

Mathematik üben Klasse 5 © Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

netzwerk lernen
zur Vollversion

1.

a) 3 877 < 3 878
b) 11 111 > 9 999
c) 12 450 > 12 338
d) 13 491 < 31 491
e) 147 853 > 99 999
f) 42 500 < 42 507
g) 22 478 = 22 478
h) 43 785 < 43 875
i) 12 006 < 12 060
j) 34 512 478 > 34 512 477
k) 100 001 < 1 000 001
l) 7 Mrd > 9 M
m) 2 202 020 < 20 220 220
n) 527 143 > 527 142
o) 237 452 < 237 542

2.

Vorgänger	Zahl	Nachfolger
699	700	701
4 788	4 789	4 790
58 998	58 999	59 000
124 535	124 536	124 537
1 466 998	1 466 999	1 467 000
3 687 459	3 687 460	3 687 461
1 999 999 998	1 999 999 999	2 000 000 000
2 999 999 999 998	2 999 999 999 999	3 Billionen

3.

a) 587 < 857 < 5 870 < 6 578 < 6 587 < 6 758
b) 14 258 < 14 528 < 24 258 < 24 261 < 42 258
c) 50 799 < 57 089 < 507 989 < 570 897 < 570 898
d) 99 999 < 255 789 < 255 790 < 324 758 < 324 785

4.

Köln > Dortmund > Düsseldorf > Essen > Bochum > Bielefeld > Mönchengladbach

Muster zur Ansicht

Mathematik üben Klasse 5 © Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

netzwerk lernen

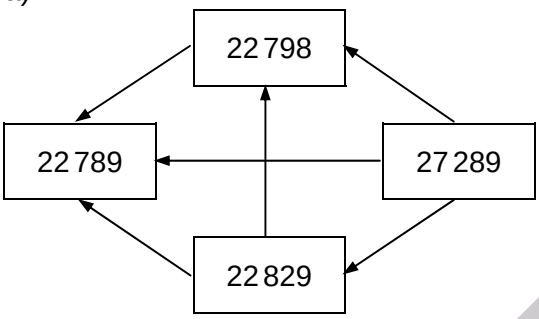
zur Vollversion

1.

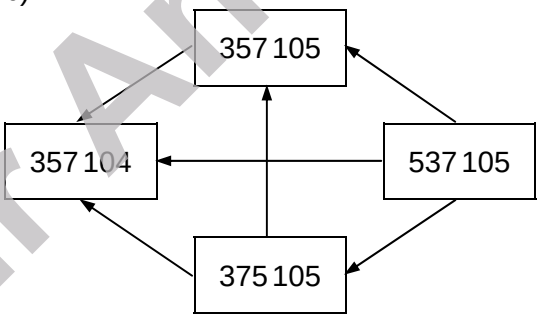
Vorgänger			Zahl	Nachfolger		
Nachbar-hundert-tausender	Nachbar-zehn-tausender	Nachbar-tausender		Nachbar-tausender	Nachbar-zehn-tausender	Nachbar-hundert-tausender
100 000	110 000	112 000	112 784	113 000	120 000	200 000
400 000	420 000	427 000	427 899	428 000	430 000	500 000
500 000	500 000	500 000	500 369	501 000	510 000	600 000
900 000	990 000	999 000	999 999	1 000 000	1 000 000	1 000 000

2.

a)



b)



3.

Schnell bis langsam: Jonas, Evi, Erik, Tim

4.

a) Alle Zahlen von 0 bis 146.

b) Alle Zahlen von 0 bis 1538.

c) unendlich viele

d) Alle Zahlen von 0 bis 999 999.

5.

a) Das stimmt nicht. Der Nachfolger der Zahl ist z. B. um 1 größer.

b) Ja, das stimmt, die Zahl heißt Null.

Muster zur Ansicht

Mathematik üben Klasse 5 © Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

zur Vollversion

1.

a) 5, 6, 7, 8, 9
b) 0, 1, 2, 3, 4

2.

	Zahl	auf Z	auf H	auf T	auf ZT
a)	4 608	4 610	4 600	5 000	0
b)	25 638	25 640	25 600	26 000	30 000
c)	74 908	74 910	74 900	75 000	70 000
d)	305 879	305 880	305 900	306 000	310 000
e)	459 997	460 000	460 000	460 000	460 000
f)	3 896 405	3 896 410	3 896 400	3 896 000	3 900 000
g)	17 936 254	17 936 250	17 936 300	17 936 000	17 940 000

3.

a) H b) T c) Z d) ZT
e) T f) Z g) HT h) HT oder ZT oder T

4.

a) 235 bis 244 b) 3 450 bis 3 549 c) 54 500 bis 55 499 d) 3 500 000 bis 4 499 999

5.

Stadion	Zuschauerzahl
München	45 000
Dortmund	52 000
Gladbach	48 000
Frankfurt	42 000

Muster zur Ansicht

Mathematik üben Klasse 5 © Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

netzwerk lernen
zur Vollversion

1.

d) Einwohnerzahl eines Bundeslandes e) Entfernung bis zum Urlaubsort in Italien

2.

a) 786 000 b) 5 002 000 c) 100 000 000

3.

a) 42 € b) 56 € c) 1 425 € d) 52 879 €

4.

a) 5 cm b) 15 cm c) 190 cm d) 2 504 cm

5.

a) 0, 1, 2, 3 oder 4 b) 0, 1, 2, 3 oder 4 c) 0, 1, 2, 3 oder 4
d) 15 bis 24 e) 5, 6, 7, 8 oder 9 f) 0, 1, 2, 3 oder 4

6.

a) 145 bis 154 b) 350 bis 449 c) 385 bis 394 d) 14 545 bis 14 554

7.

Alle Zahlen von 7 450 bis 7 549.

8.

Im Höchstfall unterscheiden sie sich um 9 € (minimal: 5 €, maximal: 14 €).

Muster zur Ansicht

Mathematik üben Klasse 5 © Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

zur Vollversion

1.

	Darstellung im 2er-System						
	32 (2^5)	16 (2^4)	8 (2^3)	4 (2^2)	2 (2^1)	1 (2^0)	Zahl im Zehnersystem
a)	1	0	1	1	0	1	45
	1	0	0	1	1	1	39
		1	1	1	1	1	31
	1	1	1	0	1	0	58
	1	0	0	1	1	0	38
b)			1	1	0	0	12
			1	0	0	0	8
	1	0	0	1	0	1	37
	1	0	1	1	1	0	46

2.

32, 64, 128 = 100 000, 1 000 000, 10 000 000

3.

a) 14 b) 31 c) 29 d) 115
e) 127 f) 217 g) 131 h) 397

4.

a) 1 111 b) 11 100 c) 110 111 d) 1 001 110
e) 1 101 001 f) 10 100 100 g) 11 011 000 h) 101 100 011

5.

Vorgänger im Zweiersystem	Zahl im Zweiersystem	Nachfolger im Zweiersystem
1 101	1 110	1 111
110	111	1 000
11 101	11 110	11 111
11 000	11 001	11 010

Muster zur Ansicht

Mathematik üben Klasse 5 © Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

netzwerk lernen
zur Vollversion

1.

a) 12 b) 21 c) 8 d) 86
e) 91 f) 147 g) 170 h) 312

2.

a) 100 001 b) 10 100 c) 101 101 d) 110 010
e) 1 000 110 f) 1 011 001 g) 1 111 101 h) 100 000 100
i) 1 100 011 j) 10 010 100 k) 11 100 011 l) 11 010 010
m) 1 101 110 n) 10 101 011 o) 10 101 001 p) 101 111 100

3.

a) 0, 1, 2 b) 0, 1, 2, 3 c) 0, 1, 2, 3, 4

4.

a) 48 b) 52 c) 993 d) 585

5.

1 100 100 11 001 000 100 101 100 110 010 000 111 110 100

6.

a) 100 b) 201 c) 122 d) 1 010
e) 38 f) 101 g) 110 h) 1 121

7.

a) 1 111 b) 44 444

Muster zur Ansicht

Mathematik üben Klasse 5 © Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

zur Vollversion