Mathe sicher können

Diagnose- und Fördermaterial

N2 Zahlen ordnen und vergleichen

Inhalt

Baustein N2 A — **Ich kann Zahlen am Zahlenstrahl lesen und darstellen**
- Diagnosematerial (1 Seite Standortbestimmung)
- Fördermaterial in drei Fördereinheiten (6 Seiten)

Baustein N2 B — **Ich kann Zahlen vergleichen und der Größe nach ordnen**
- Diagnosematerial (1 Seite Standortbestimmung)
- Fördermaterial in drei Fördereinheiten (4 Seiten)

Baustein N2 C — **Ich kann zu Zahlen Nachbarzahlen angeben und in Schritten zählen**
- Diagnosematerial (1 Seite Standortbestimmung)
- Fördermaterial in drei Fördereinheiten (6 Seiten)

Dieses Material wurde durch Corinna Mosandl & Marcus Nührenbörger in der 1. Auflage konzipiert und durch Daniela Götze, Anne Tester, Claudia Ademmer und Lena Böing in der 2. Auflage überarbeitet. Es kann unter der Creative Commons Lizenz BY-NC-SA (Namensnennung – Nicht Kommerziell – Weitergabe unter gleichen Bedingungen) 4.0 International weiterverwendet werden.

Zitierbar als

Corinna Mosandl & Marcus Nührenbörger, Anne Tester & Lena Böing (2023). Mathe sicher können Diagnose- und Förderbausteine N2: Zahlen ordnen und vergleichen (2. Auflage). Open Educational Resources unter mathe-sicher-koennen.dzlm.de/nz#n2

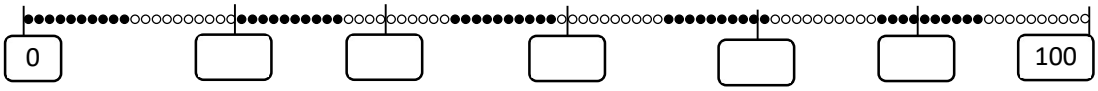
Hinweis zu verwandtem Material

Das Material ist in der 1. Auflage in Print auch bei Cornelsen kaufbar, wurde hier jedoch für die 2. Auflage weiterentwickelt. Zu dem Diagnose- und Fördermaterial sind auch Handreichungen verfügbar sowie Erklärvideos und Fortbildungsangebote, alles zu finden unter mathe-sicher-koennen.dzlm.de.

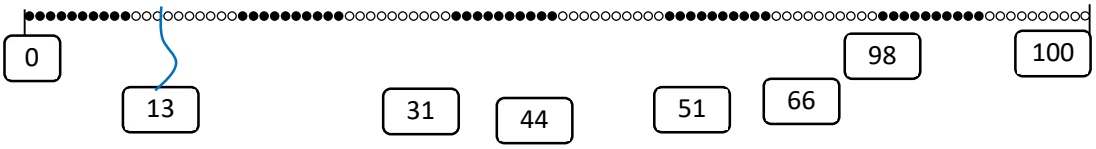
A Kann ich Zahlen am Zahlenstrahl lesen und darstellen?

1 Zahlen an der Hunderterkette

a) Trage die passenden Zahlen ein.

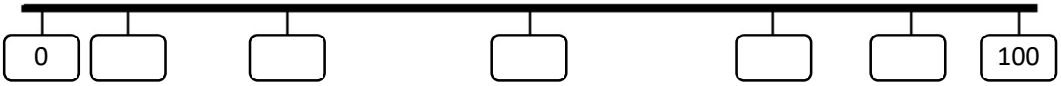


b) Verbinde die Zahlen mit den richtigen Stellen an der Hunderterkette.

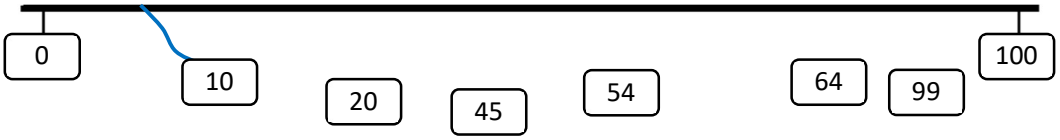


2 Zahlen am Zahlenstrahl

a) Trage die ungefähr passenden Zahlen ein.



b) Verbinde die Zahlen mit den richtigen Stellen auf dem Zahlenstrahl.

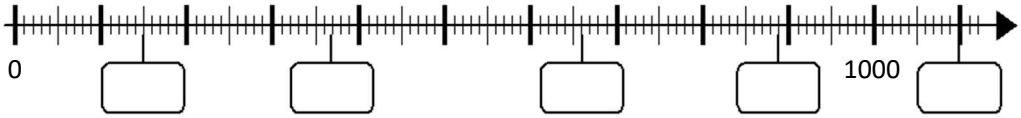


c) Beschreibe, wie du die richtige Stelle für die Zahl 99 am Zahlenstrahl gefunden hast.

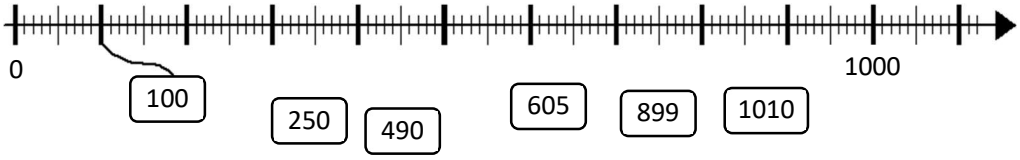
☺ 😐 ☹

3 Zoomen am Zahlenstrahl

a) Trage die passenden Zahlen auf dem Tausenderstrahl ein.



b) Verbinde die Zahlen mit den richtigen Stellen auf dem Tausenderstrahl.



☺ 😐 ☹

CC BY NC SA

A Ich kann Zahlen mit Material lesen und darstellen

1 Zahlen an der Hunderterkette

1.1 Aufbau der Hunderterkette

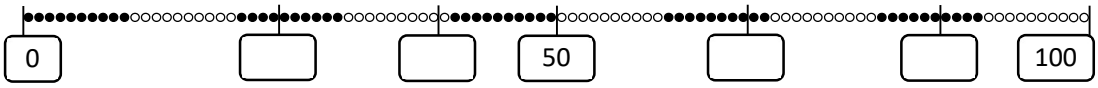
a)
- Was fällt euch an der Kette auf?
- Woran erkennt ihr, dass es 100 Perlen sind?
- Wie viele rote Abschnitte gibt es? Wie viele rote Perlen sind nebeneinander? Beschreibt das Muster.
- Wo ist die Zahl 40? Wie viele Perlen sind links von der 40? Wie viele Perlen sind rechts von der 40?

b)
- In welchem Abschnitt befinden sich die Zahlen 11 bis 20? Was genau ist eigentlich ein Abschnitt?
- Wo befinden sich die Zahlen 80 bis 89?
- Welche Zahlen befinden sich im fünften Abschnitt?
- Wo sind die Zahlen 0, 1, 15 und 21?

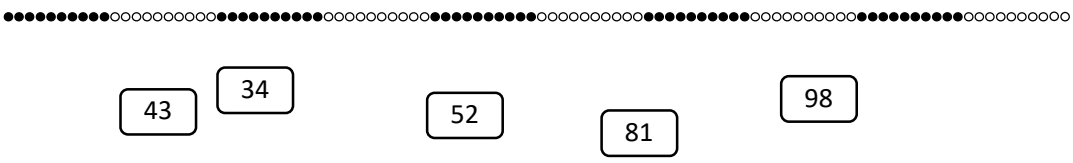
c)
- Warum werden die Zahlen zwischen die Perlen gesteckt?
- Stecke die Zahlenkarten an die richtige Stelle.
- Beschreibe, wie du vorgehst.

1.2 Zahlen eintragen

a) Trage die passenden Zahlen ein.



b) Verbinde die Zahlen mit der richtigen Stelle.



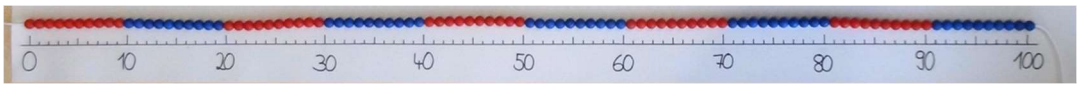
c)
- Welche Zahlen findet man schnell?
- Welche Zahlen sind schwieriger zu bestimmen?
- Was hilft euch, sie zu finden?

CC BY NC SA

2 Zahlen am Zahlenstrahl

2.1 Von der Hunderterkette zum Hunderterstrahl

a)



Vergleicht die Hunderterkette mit dem leeren Zahlenstrahl.
Was ist gleich? Was ist anders?

b) Wo gehört die 40 hin? Wo gehört die 43 hin? Woher weißt du das?

c) Trage auch die 34 und die 97 ein auf dem Zahlenstrahl aus **b).**

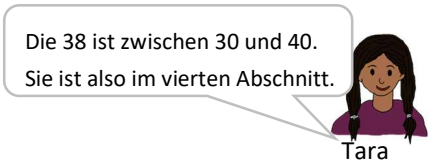
2.2 Zahlen ungefähr am leeren Zahlenstrahl eintragen

a) Wie findet man am leeren Zahlenstrahl ungefähr die Stelle der 23?
Wie gehst du vor? Es gibt mehrere Wege, probiere sie aus.

b) Trage auf dem unteren Zahlenstrahl alle Zehnerzahlen ein.
Besprecht:

- Warum sind die Zehnerzahlen hilfreich, um die richtige Stelle für eine Zahl zu finden?
- Wo sind jetzt die Zehner-Abschnitte sichtbar?
- In welchem Abschnitt müsst ihr die 23 platzieren?

c) Wo gehören diese Zahlen hin? Erkläre wie Tara.

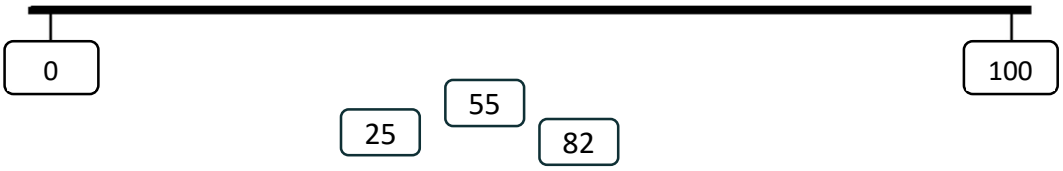


38 83 45 54 5 93

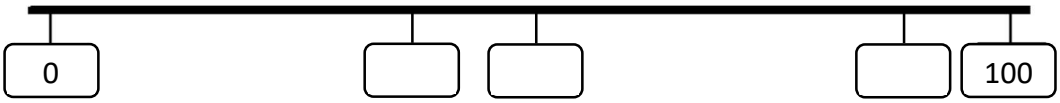
CC BY NC SA

2.3 Zahlen am Hunderterstrahl eintragen

a) Verbinde die Zahlen mit dem Zahlenstrahl. Trage Zahlen ein, die dir helfen.

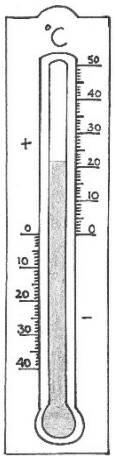


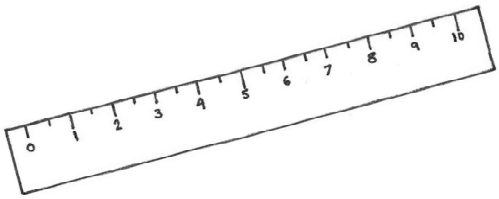
b) Trage Zahlen ein, die passen könnten. Erkläre, was du dir überlegt hast.
Besprecht: Wie nutzt ihr die Nähe der Zahlen?

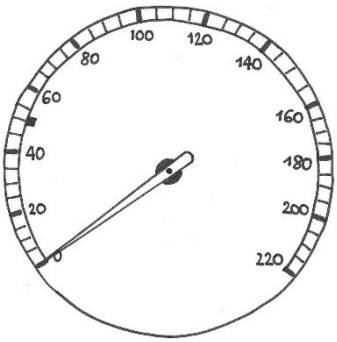


2.4 Zahlenstrahl im Alltag

a) Hier sind einige Bilder von verschiedenen Zahlenstrahlen.
Was sind das für Gegenstände?
Wie genau sind die Abstände unterteilt?







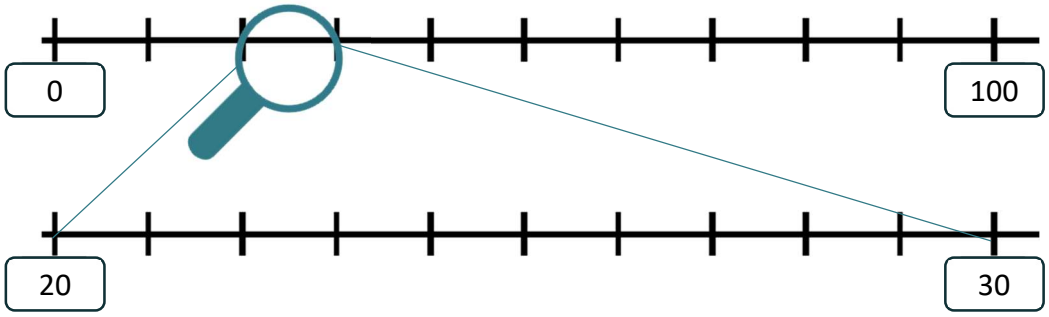
b) Wo findet ihr noch Zahlenstrahle in eurem Alltag?
Macht Fotos oder zeichnet.

CC BY NC SA

3 Zoomen am Zahlenstrahl

3.1 Der Zahlenstrahl unter der Lupe

a) Welche Zahlen liegen unter der Lupe? Woher weißt du das?

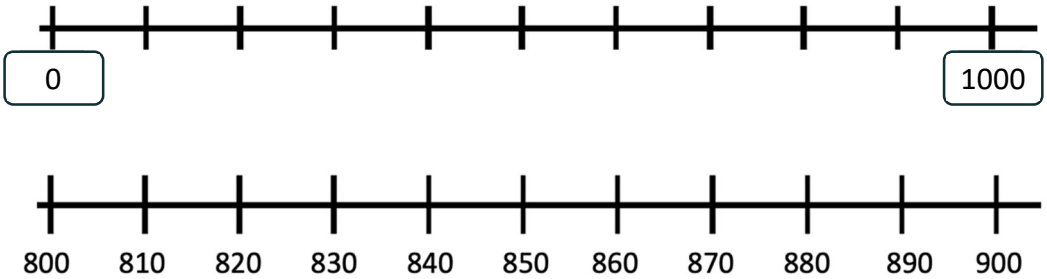


b)

Was fällt euch an diesem Zahlenstrahl auf?

- Wie gehört er zu dem Zahlenstrahl aus **a)**?
- Wie groß sind die Abschnitte jetzt? Wie groß sind sie in **a)**?

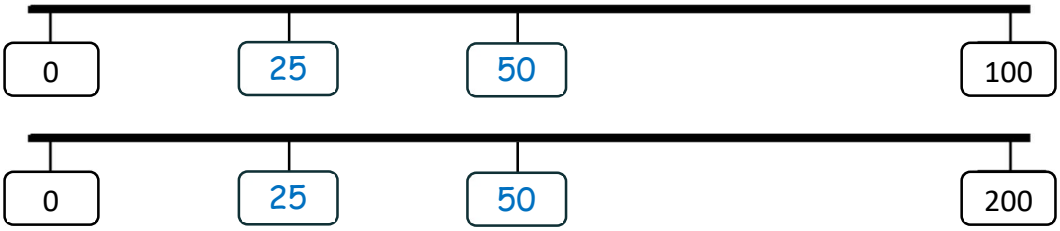
c) Hier siehst du zwei Zahlenstrahle. Oben siehst du einen 0 bis 1000 Zahlenstrahl.
Unten einen kleinen Abschnitt. Zeichne oben die Lupe ein, die zum Abschnitt unten passt.
Vergleicht eure Lösungen.



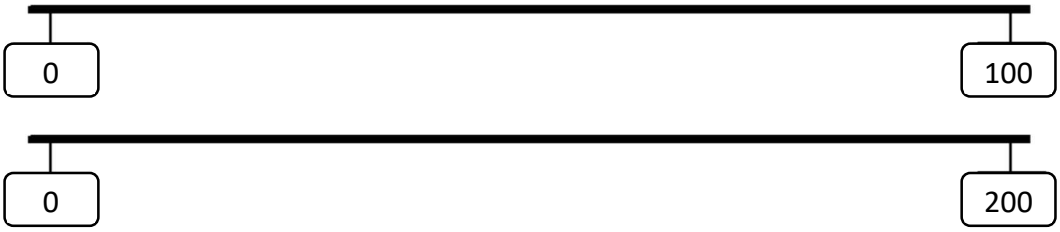
3.2 Verschiedene Zahlenstrahle vergleichen

Tara hat die Zahlen 25 und 50 in beiden Zahlenstrahle eingezeichnet.

Warum ist ihre Lösung falsch?



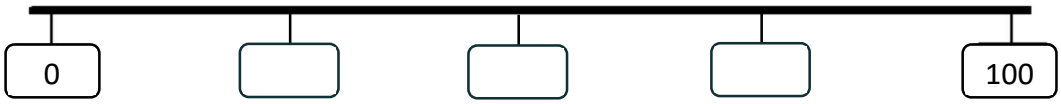
b) Trage diese Zahlen in beide Zahlenstrahlen ein: 10, 50, 75, 100.
Vergleicht, wo die Zahlen auf beiden Zahlenstrahlen liegen. Warum ist das so?

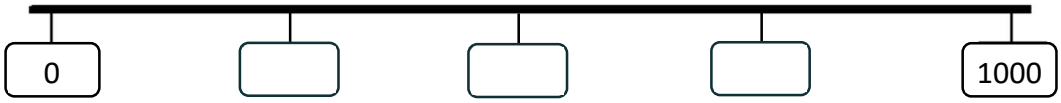


CC BY NC SA

3.3 Vom Hunderterstrahl zum Tausenderstrahl

a) Welche Zahlen gehören in diese Felder?

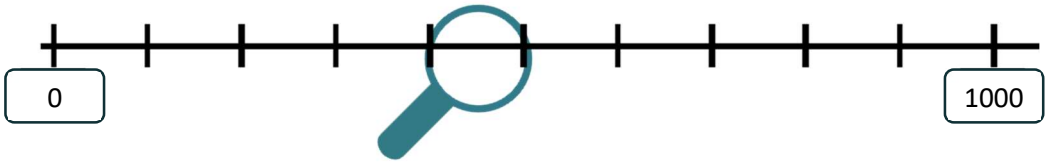




b) Wie viele 100-er-Abschnitte passen auf den Zahlenstrahl, der bis 1000 geht?
Zeichne in den Zahlenstrahl in **a)** ein.

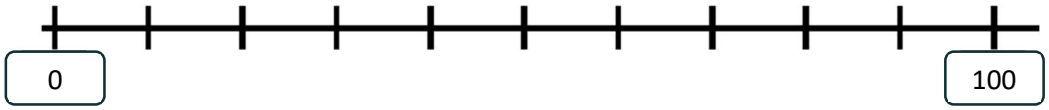
c) Welche Zahlen liegen unter der Lupe? 540 450 499 45 55
Kreise die Zahlen ein, die in dem Abschnitt liegen.

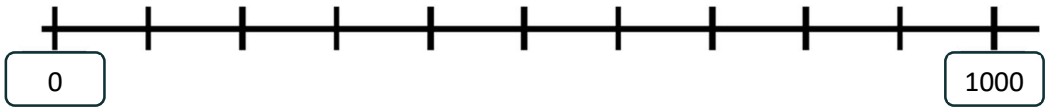
Woher wisst ihr das? Vergleicht und besprecht eure Lösungen.



d) Warum liegt die Lupe aus **d)** richtig?
Seht euch das Erklärvideo an und überprüft eure Lösung.

f) Besprecht das Erklärvideo und überlegt gemeinsam:





Zeigt am Zahlenstrahl von 0 bis 100:
- In welchem Abschnitt liegen Zahlen, die drei Zehner haben?
- In welchem Abschnitt liegen Zahlen, die null Zehner haben?

Zeigt am Zahlenstrahl von 0 bis 100:
- In welchem Abschnitt liegen Zahlen, die einen Hunderter haben? keinen Hunderter?
- In welchem Abschnitt liegen Zahlen, die neun Hunderter haben?

Vergleicht die zwei Zahlenstrahle von 0 bis 100 und von 0 bis 1000 :
- Wie groß sind die Abschnitte?

CC BY NC SA

3.4 Zahlen eintragen

a) Wo ist die 10? Bestimme an beiden Zahlenstrahlen. Und wo die 83?

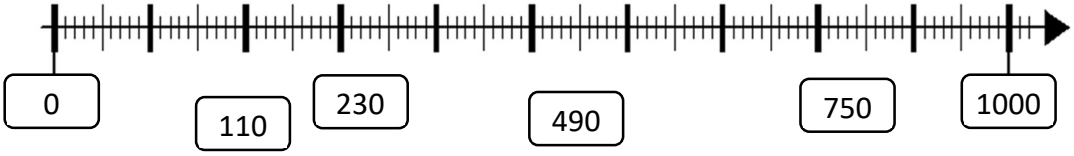
b)

Jonas: Die dicken Striche sind immer die Zehner.

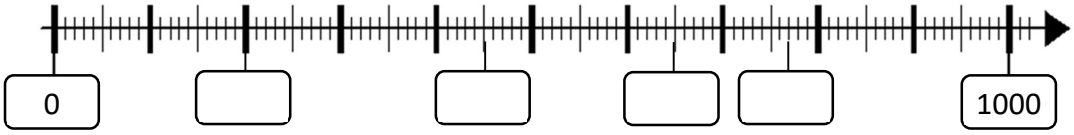
Tara: Das stimmt nicht immer. Du musst immer Start- und Endzahl anschauen und überlegen, wie groß der Abstand ist. Dann kannst du dir überlegen, wie groß die Abschnitte sind.

Was meint Tara mit dem Abstand zwischen Zahlen?
Warum sind Start- und Endzahl wichtig?

c) Verbinde die Zahlen mit der richtigen Stelle.

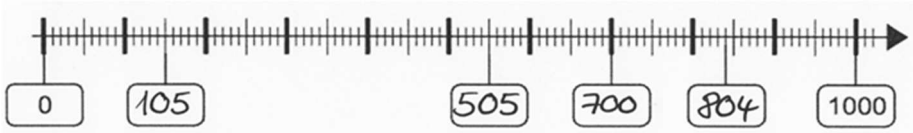


d) Trage passende Zahlen in die leeren Felder ein.

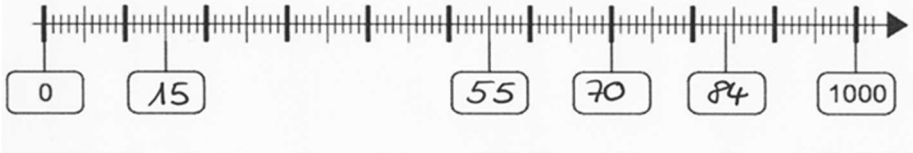


e) Welche Fehler haben Tim und Emily gemacht? Erkläre, worauf man achten muss.

Tim



Emily



f) Überprüft nun gegenseitig eure Lösung in **d)** und korrigiert sie.

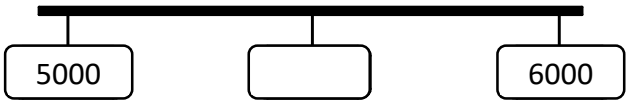
CC BY NC SA

B Kann ich Zahlen vergleichen und der Größe nach ordnen?

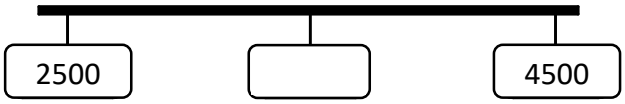
1 Zahlen einordnen

Finde die Mitte zwischen:

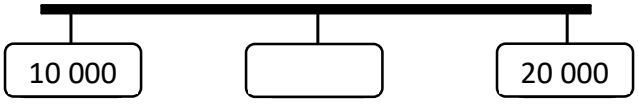
a) 5000 und 6000



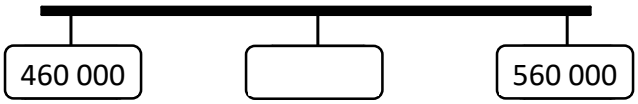
b) 2500 und 4500



c) 10 000 und 20 000



d) 460 000 und 560 000



2 Zahlen vergleichen

Vergleiche: „kleiner als (<)“ oder „größer als (>)“? Trage ein.

a)	1288 ____ 1822	b)	1 211 ____ 12 001	c)	20 030 ____ 20 300
	3098 ____ 3100		11 002 ____ 9 997		87 234 ____ 87 342
	8090 ____ 8059		15 000 ____ 5 999		546 789 ____ 546 790

3 Zahlen der Größe nach ordnen

a) Ordne die Zahlen nach ihrer Größe. Beginne mit der kleinsten Zahl.

445 195 1. _____

454 656 2. _____

544 000 3. _____

494 400 4. _____

494 040 5. _____

b) Bilde aus den Ziffern 2, 5, 8, 9, 3 die größte und die kleinste Zahl:

Größte Zahl: _____ Kleinste Zahl: _____

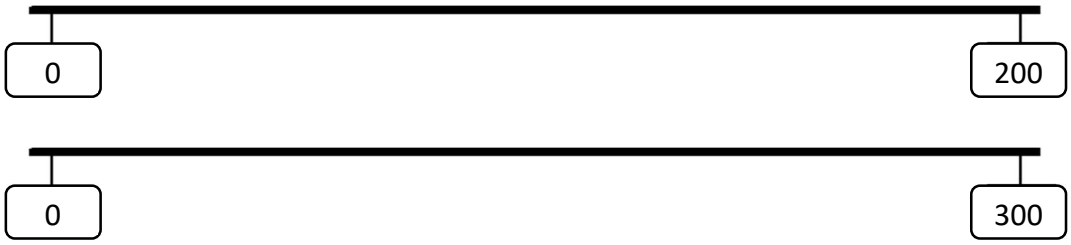
CC BY NC SA

B Ich kann Zahlen vergleichen und der Größe nach ordnen

1 Zahlen einordnen

1.1 Die Mitte finden

a) Welche Zahl liegt jeweils in der Mitte des Zahlenstrahls? Trage ein.

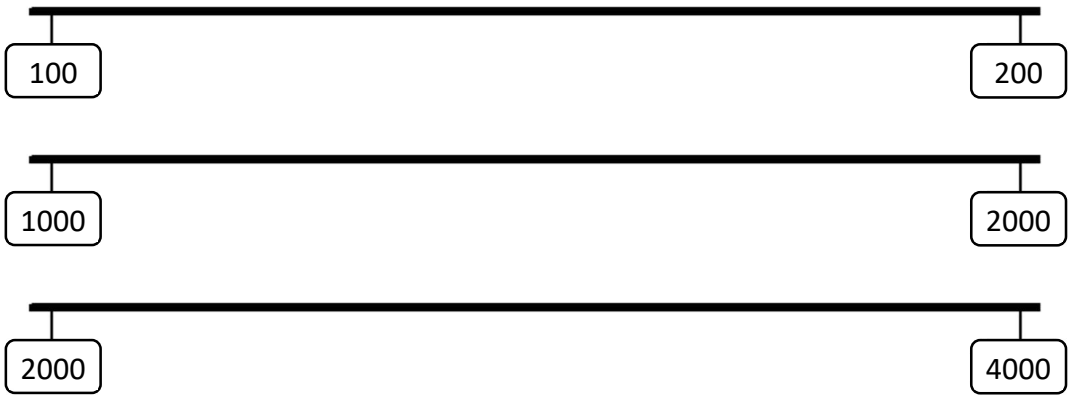


Wie seid ihr vorgegangen? Erklärt.

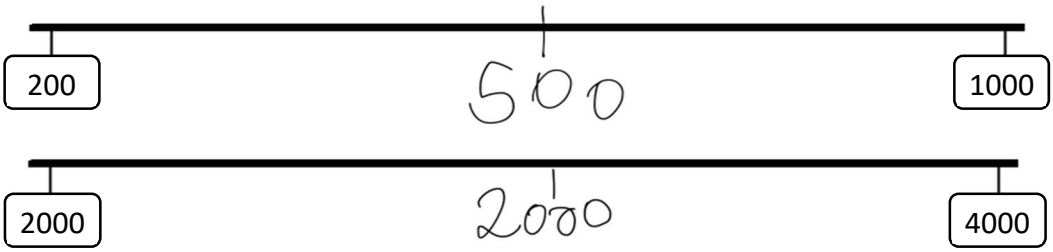
b) Wo sind die Zahlen 500, 250 und 750?

Zeichne die Abstände mit Schritten ein. Wie groß sind die Abstände?

c) Welche Zahl liegt jeweils in der Mitte auf dem Zahlenstrahl?
Wie kann man sie finden?



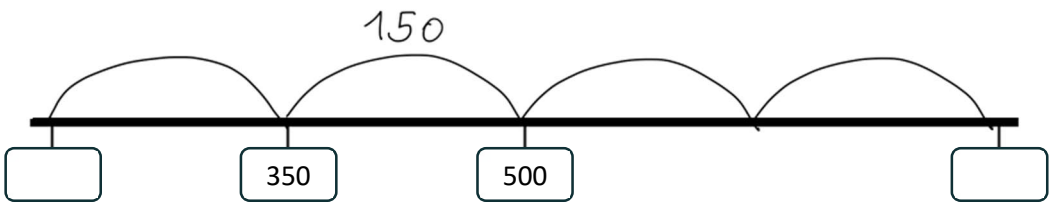
d) Was hat Jonas falsch gemacht?



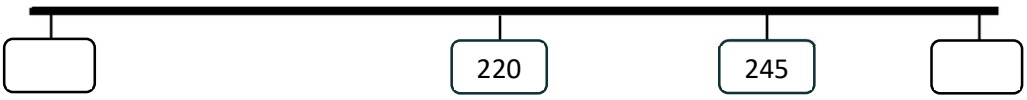
CC BY NC SA

1.2 Die Anfangszahl und die Endzahl bestimmen

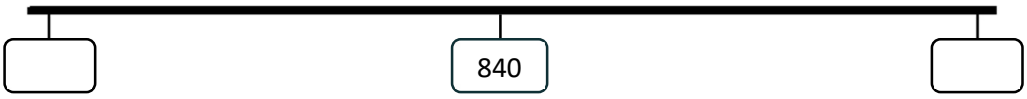
a) Welche Zahlen kommen in die freien Felder?
Tara hat diese Schritte gezeichnet, wie kann sie weiter machen? Füllt aus und erklärt.

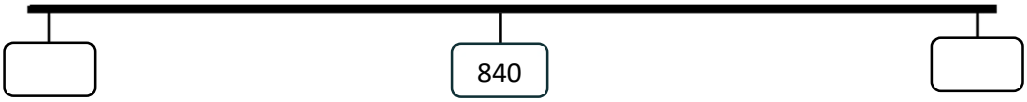


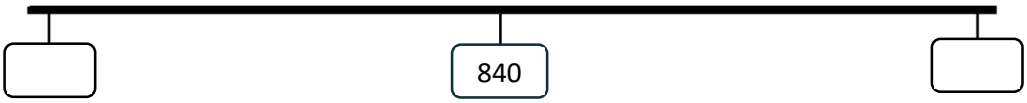
b) Zeichne wie Tara in **a)** Schritte und trage die Zahlen ein.

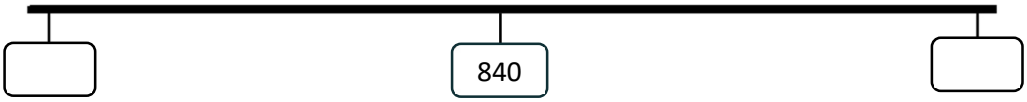


c) Finde mehrere Möglichkeiten für die Anfangs- und Endzahl. Besprecht.







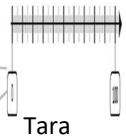


CC BY NC SA

2 Zahlen vergleichen

2.1 Größer, kleiner, gleich

Ich kann mir nie merken, welches Zeichen für „ist größer als“ steht: > oder < ?


Tara

a) Wie merkst du dir, welches Zeichen für den Vergleich steht? Gib Tara einen Tipp.

b) Vergleiche: > oder < oder =

1288 ____ 1822	8101 ____ 801	2022 ____ 223
3045 ____ 3054	7 H 10 E ____ 710	7500 ____ 750
2300 ____ 2 T 3 Z	9998 ____ 999	1001 ____ 1010
8550 ____ 8055	556 ____ 5501	2020 ____ 20 T

c)
- Worauf achtet ihr zuerst, wenn ihr die Zahlen vergleicht?
- Stellt ihr euch den Zahlenstrahl oder das Würfelmaterial vor dabei? Wie kann das helfen?
- Welche Aufgaben sind für euch leicht, welche sind schwieriger?

d) Stellt euch gegenseitig leichte und schwere Aufgaben zum Vergleichen. Wechselt euch ab.

2.2 Von klein nach groß

Ordne der Größe nach, achte auf die Zeichen.
Zeichne Deine Lösung am Zahlenstrahl: _____

a) 78, 990, 87, 999, 101, 110, 99

_____ < _____ < _____ < _____ < _____ < _____ < _____

b) Wie kannst du die Zahlen der Größe nach ordnen?
Worauf musst du achten, damit du den Überblick behältst?

c) 1200, 7373, 4880, 3772, 12000, 4808, 3737

_____ < _____ < _____ < _____ < _____ < _____ < _____

c) 101, 1001, 1010, 1100, 10100, 110, 10001

_____ < _____ < _____ < _____ < _____ < _____ < _____

2.4* Richtig oder falsch?

Wer hat Recht? Begründet.

Leonie

Die kleinste dreistellige Zahl hat 3 Nullen.

Rico

Es gibt eine vierstellige Zahl, deren Vorgänger die Zahl 1000 ist.

Es gibt eine sechsstellige Zahl, die größer als 999 999 ist.

Kenan

CC BY NC SA

3 Zahlen der Größe nach ordnen

3.1 Zahlen in der Stellentafel

a) Nehmt die große Stellentafel und tragt folgende Zahlen ein:
Zehn, Hundert, Tausend, Zehntausend, Hunderttausend, Einemillion, Zehnmillionen.

M	HT	ZT	T	H	Z	E

Verändert die Stellentafel so, dass alle Zahlen eingetragen werden können.

b) Stellt einen Sichtschutz zwischen euch auf.
- Die eine Person legt mit den Ziffernkarten eine Zahl und benennt sie.
  Die Zahl muss drei Nullen und zwei, drei oder vier weitere Ziffern haben.
- Die andere Person trägt die Zahl in die Stellentafel ein.
- Kontrolliert.

Wechselt euch ab.

3.2 Zahlen der Größe nach ordnen

a) Ordne die Zahlen nach ihrer Größe. Beginne mit der kleinsten Zahl.

67 195	1.	_____
667 195	2.	_____
676 656	3.	_____
76 400	4.	_____
676 040	5.	_____

b) Wie seid ihr beim Sortieren vorgegangen? Worauf habt ihr geachtet?
Begründet mit Stellentafel oder Zahlenstrahl.

3.3 Zahlen bilden

a) Bilde aus den Ziffern 2, 5, 7, 1 alle möglichen Zahlen und schreibe sie auf.
Jede Ziffer muss genau einmal vorkommen.

b) Ordne die Zahlen. Beginne mit der größten Zahl.

c) Eine Person wählt 5 Ziffern. Die andere Person bildet daraus die größte und die kleinste Zahl. Wechselt euch ab.

CC BY NC SA

C Kann ich zu Zahlen Nachbarzahlen angeben und in Schritten zählen?

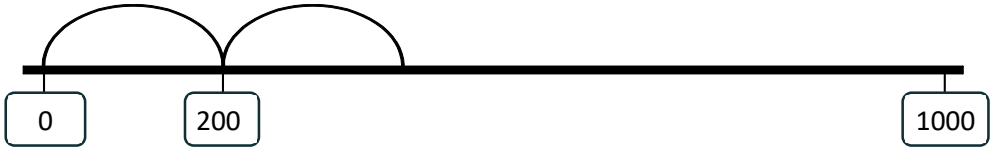
1 Nachbar-Einer und Nachbar-Zehner

Zwischen welchen Einern und Zehnern steht die Zahl? Trage ein.

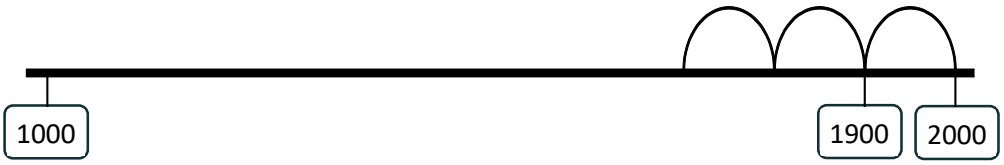
Kleinerer Nachbar-Zehner	Kleinerer Nachbar-Einer	ZAHL	Größerer Nachbar-Einer	Größerer Nachbar-Zehner
440	449	**450**	451	460
		509		
		699		
		10 000		

2 In Schritten zählen

a) Zeichne Zweihunderterschritte vorwärts und schreibe die Zahlen bis 1 000 auf.



b) Zeichne Hunderterschritte rückwärts und schreibe die Zahlen auf.



3 Zahlenreihen

Ergänze die Zahlenreihen.

a)

0	1000	2000					

b)

					3805	3905	4005

c)

3500			5000				7000

d) In welchen Schritten wurde hier gezählt?

1200	1500	1800	2100	2400	2700	3000	3300

Es wurde in _____- Schritten gezählt.

CC BY NC SA

C Ich kann zu Zahlen Nachbarzahlen angeben und in Schritten zählen

1 Nachbar-Einer und Nachbar-Zehner

1.1 Zahlen am Zahlenstrahl

a)
- Hefte eine Zahlenkarte an den leeren Zahlenstrahl.
- Beschrifte weiße Karten mit den Nachbar-Einern und hefte sie an die richtige Stelle.
- Hefte die Karten mit den Nachbar-Zehnern an die richtige Stelle.

b) Welche Karten könnt ihr besonders schnell einsortieren? Begründet.

1.2 Zahlen eintragen und sortieren

a) Zwischen welchen zwei Einern steht die Zahl? Trage ein und zeige am leeren Zahlenstrahl.

Kleinere Nachbar-Einer-Zahl (Vorgänger)	ZAHL	Größere Nachbar-Einer-Zahl (Nachfolger)
20	**21**	22
	99	
	309	
	6001	
	8100	
	10 000	

b) Zwischen welchen beiden Zehnern und Hundertern steht die Zahl?
Trage ein und zeigt am leeren Zahlenstrahl.

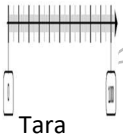
Kleinere Nachbar-Hunderterzahl	Kleinere Nachbar-Zehnerzahl	ZAHL	Größere Nachbar-Zehnerzahl	Größere Nachbar-Hunderterzahl
100	130	**134**	140	200
		400		
		710		
		1000		
		9991		

c) Wie könnt ihr Rico zeigen, dass 100 auch eine Zehnerzahl ist?

Der Nachbar-Zehner von 96 ist nicht 100, sondern 110.

Rico

d) Was meint Tara damit?



Tara

Die Abstände zu den Nachbarzehnern sind nicht immer gleichgroß.

CC BY NC SA

1.3 Zahlen runden

a) Zahlen auf **Zehner** zu runden, das bedeutet, zu dem Nachbar-Zehner zu gehen, der am nächsten dran liegt. Man schreibt z.B. **24 ≈ 20** und **27 ≈ 30**

- Zeichne im leeren Zahlenstrahl, wie man sieht, dass 24 näher an 20 und 27 näher an 30 liegt.

- Runde folgende Zahlen auf den nächsten Nachbar-Zehner und zeichne die Zahlen auf:

  17 ≈

  117 ≈

  13 ≈

  113 ≈

  115 ≈

b) Warum ist die letzte Aufgabe schwieriger als die anderen?
Für die Fünferziffer sind beide Nachbar-Zehner gleich weit weg. Man hat sich geeinigt, dass man dann aufrundet, also zum größeren Nachbar-Zehner geht: **25 ≈ 30**

274 ≈

275 ≈

276 ≈

c) Zahlen auf Hunderter zu runden, das bedeutet, zum Nachbar-Hunderter zu gehen, der am nächsten dran liegt. Man schreibt z.B. **224 ≈ 200** und **270 ≈ 300**

- Zeichne im leeren Zahlenstrahl, wie man sieht, dass 224 näher an 200 liegt und 270 näher an 300.

- Runde folgende Zahlen auf den nächsten Nachbar-Hunderter und zeichne auf.

  117 ≈

  217 ≈

  17 ≈

  150 ≈

  149 ≈

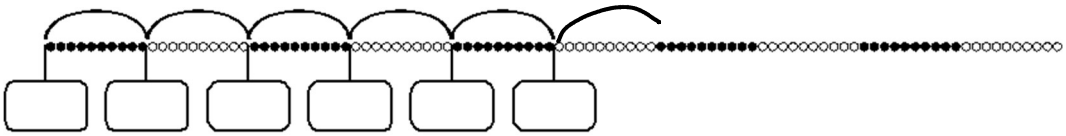
d)* Stellt euch Zahlenrätsel:
- Die gerundete Zahl heißt 410. Wie könnte die Zahl vorher gelautet haben?
- Die gerundete Zahl heißt 700.
- …

CC BY NC SA

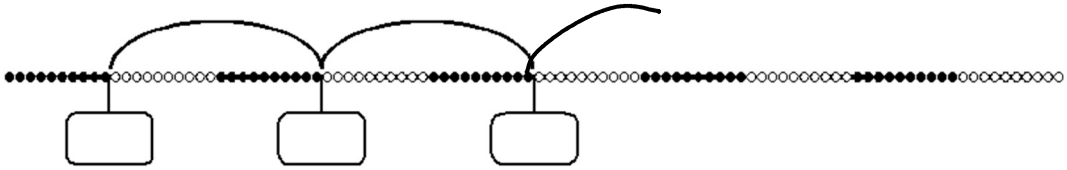
2 In Schritten zählen

2.1 Schritte an der Hunderterkette

a) Trage die Zahlen ein und setze fort.



b) Trage die Zahlen ein und setze fort.



c) Trage ein: 3, 18, 33, 48, 63, 78, 93. Zeichne auch Schritte ein. Beschrifte die Schritte.

2.2 Zahlenreihen am Zahlenstrahl

a)
- Trage die Startzahl 27 auf den leeren Zahlenstrahl ein.
- Zähle fünf Zehnerschritten vorwärts und zeichne die Schritte.
- Bei welcher Zahl landest du?

b) Stelle dir den Zahlenstrahl nur im Kopf vor: Du startest bei 54 und gehst in drei Zehnerschritten rückwärts. Wo landest du?

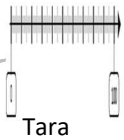
c) Trage die 40 ein und zähle von dort rückwärts in Fünferschritten.
Zeichnet die Schritte und schreibe die Zahlen auf.

d)

Tim

Ich zähle von der 40 lieber in 10er-Schritten rückwärts. Dann brauche ich weniger Schritte.

Dann brauchst du nur halb so viele Schritte



Tara

Hat Tara recht? Warum oder warum nicht? Zeigt am Zahlenstrahl.

CC BY NC SA

2.2 Schritte verändern am Zahlenstrahl

a)
- Wähle eine Startzahl, trage sie auf dem leeren Zahlenstrahl ein.
- Zähle fünf Zehnerschritten vorwärts und zeichne die Schritte.
- Bei welcher Zahl landest du?

b) Stellt euch gegenseitig solche Aufgaben wie in **a)**.

c) Schreibe deine Startzahl und die Endzahl aus Aufgabe **a)** an den Zahlenstrahl.
- In welchen Schritten kann man noch bis zu der Zahl zählen?
- Wie verändert sich dann die Anzahl der Schritte?
- Probiere und erkläre, warum man mehr oder weniger Schritte braucht.

d) Tauscht euch aus: Bei welchen Zahlen kannst du starten, wenn du in Zwanzigerschritten zählen und die Zahl 87 treffen willst?

e) Stellt euch gegenseitig Aufgaben zum Zählen in Schritten:
- Eine Person nennt eine Startzahl und eine Endzahl.
- Die andere Person bestimmt die Schrittgröße.
- Schaut gemeinsam, ob ihr in dieser Schrittgröße bis zur Endzahl kommt.
  Falls das nicht klappt, überlegt, wie ihr die Schrittgröße verändern könnt.

Wechselt euch ab.

CC BY NC SA

3 Zahlenreihen

3.1 Zahlenreihen finden

a) Ergänze die Zahlenreihen.

0	500	1000					
					901	1001	1101
981	991						
						9047	9057

b) Erklärt, wie man die Schritte bestimmt, in denen gezählt worden ist.
Wie geht ihr vor, wenn nur die Startzahl und Endzahl angeben ist?

50							400
30							170

c) Überlege dir, in welchen Schritten man noch zählen kann und erfinde eigene Zahlenreihen.

3.2 Fehler finden

An welcher Stelle stimmt die Zahlenfolge nicht?
Finde den Fehler und kreise die Zahl ein. Begründe.

1250	2250	3250	4250	5550	6250	7250	8250

CC BY NC SA