

Inhalt

Grundrechenarten, Rechenzeichen, Vorzeichen	4
Negative Zahlen (Einführung)	6
Negative und positive Zahlen auf einen Blick	7
Eintragen von Zahlen auf der Zahlengeraden	8
Punkte auf einer Zahlengeraden mit Zahlen benennen	9
Zeichen einsetzen ($>$, $<$, $=$)	10
Die Addition (= das Zusammenzählen)	11
Die Subtraktion (= das Abziehen)	12
Darstellung von Additionen und Subtraktionen auf Zahlengeraden	13
Die Addition und Subtraktion	14
Die Multiplikation (= das Malnehmen)	15
Die Division (= das Teilen)	16
Die Strichrechnung und Punktrechnung	17
Die Strichrechnung, Punktrechnung und Klammerrechnung	18
Änderungen des Kontostandes	20
Durchführung von Grundrechenarten mit negativen Zahlen gemäß Fachwörtern	21
Textaufgaben	23
Test A: Negative Zahlen	27
Test B: Negative Zahlen	29
Negative Zahlen: Themenübersicht – Was kannst du?	31
Lernerfolgskontrolle 1	32
Lernerfolgskontrolle 2	33
Lösungen	34

Das Thema *Negative Zahlen* ist in Deutschland fester Bestandteil des Mathematikunterrichts in allgemeinbildenden Schulen. Deshalb befasst sich der vorliegende Band mit der Vermittlung, Festigung und Überprüfung elementarer Grundkenntnisse zu diesem Thema.

Zunächst geht es kurz um Fachwörter, Rechenzeichen sowie Vorzeichen in den Grundrechenarten. Danach behandelt der Band vor allem negative Zahlen. Dabei werden negative, aber auch positive Zahlen auf Zahlengeraden anschaulich dargestellt. Die Addition, Subtraktion, Multiplikation sowie Division (mit negativen Zahlen) bildet einen weiteren Schwerpunkt. Daran schließen sich die Strich-, Punkt- und Klammerrechnung an. Im Weiteren werden Ergänzungen zur Richtigkeit von Rechnungen und Kontoständen in der Geldwirtschaft, die Durchführung von Grundrechenarten mit negativen Zahlen gemäß Fachwörtern sowie Textaufgaben thematisiert. Schließlich bietet der Band jeweils zwei Tests und Lernerfolgskontrollen zum Thema *Negative Zahlen*.

Negative Zahlen (Einführung)

Zahlen mit dem Vorzeichen Minus (-) heißen negative Zahlen. Sie werden in der Umgangssprache auch als Minuszahlen bezeichnet. Die Wörter „negativ“ und „minus“ kommen aus der lateinischen Sprache: negativus (lateinisch) = verneinend; minus (lateinisch) = geringer, weniger.

Negative Zahlen sind das Gegenteil von positiven Zahlen (Pluszahlen). Der Wert aller negativen Zahlen beträgt weniger als Null. Negative Zahlen kommen im alltäglichen Leben vor. Zum Beispiel sind negative Zahlen bekannt als:

- Temperaturen (z. B. -4° Celsius).
- Geldschulden (z. B. -550 Euro).
- Tiefen unter dem Meeresspiegel (z. B. -396 m).
- Fehlzeiten bei der Arbeit oder in der Schule (z. B. -7 Tage).
- negatives Torverhältnis im Sport (z. B. -12 Tore).

Du hast den oberen Text gelesen. Was kannst du nun in eigenen Sätzen über negative Zahlen sagen? Schreibe es auf!

VORSCHAU

Test A: Negative Zahlen • 1

Name:
erreichte Punktzahl:

1. Wie heißen die beiden Fachwörter für das Abziehen und das Teilen?

2. Welches Vorzeichen kann vor positiven Zahlen stehen? _____

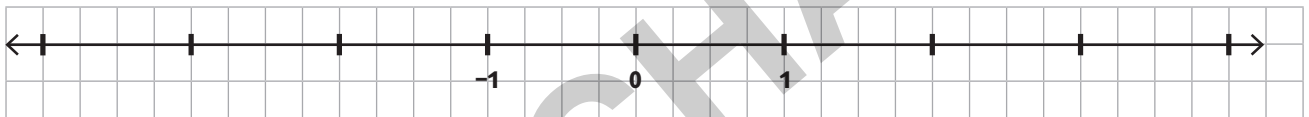
3. Wo befinden sich gewöhnlich negative Zahlen auf Zahlengeraden?

4. Erkläre am Beispiel Temperaturen, was negative Zahlen sind.

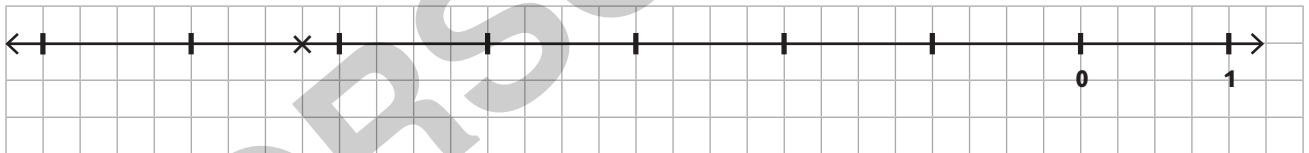
5. Ordne die folgenden vier Zahlen der Größe nach (größte Zahl zuerst).

$-1\frac{1}{4}$ $-1,75$ $-1,1$ $-1,11$

6. Trage die Zahl $-3,5$ auf der anschließenden Zahlengeraden an der richtigen Stelle ein.



7. Benenne den auf der nächsten Zahlengeraden angekreuzten Punkt mit der richtigen Zahl.



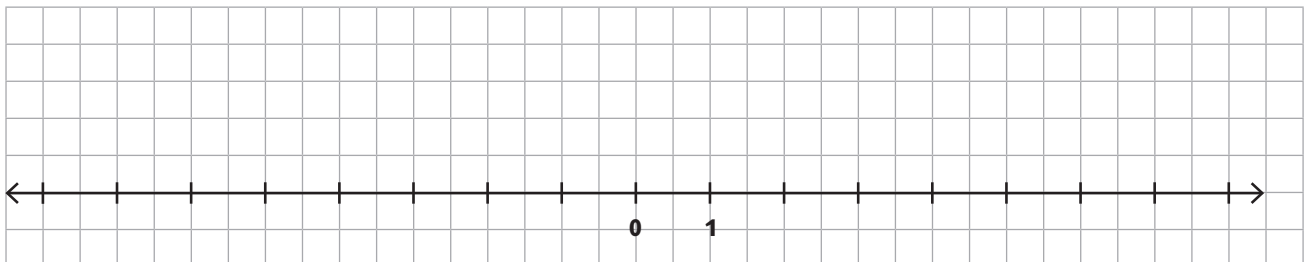
8. $>$, $<$ oder $=$? Setze das richtige Zeichen zwischen den beiden nachfolgenden Zahlen ein.

$$-6\frac{2}{5} \quad \bigcirc \quad -6,2$$

9. Berechne: $-28 + (-16) =$ _____

10. Rechne aus: $45 - (-23) =$ _____

11. Stelle auf der folgenden Zahlengeraden das: $-1 - (+6) =$



Die Strichrechnung, Punktrechnung und Klammerrechnung • 2

Ergänzungen

Ergänze (= trage ein), was fehlt, damit die Rechnung stimmt!

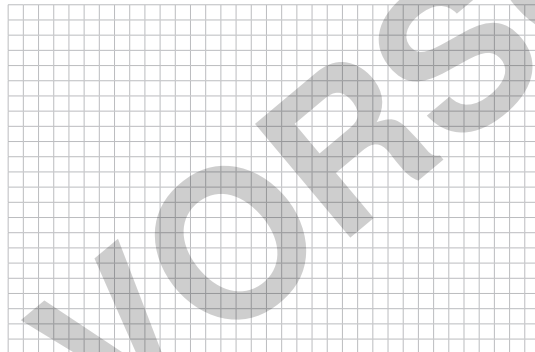
Drei Beispiele:

$$5 \underline{\quad} - 4 = -9 \quad \quad \quad \underline{\quad} - 7 = -15 \quad \quad \quad (-3) \cdot (-8) = \underline{\quad}$$

Aufgabe:

Ergänze bei den folgenden Aufgaben immer auf der jeweiligen Linie, was fehlt!

- | | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. $4 - \underline{7} = -3$ | 8. $\underline{26} - 9 = 17$ | 15. $-6 \cdot \underline{(-13)} = 78$ |
| 2. $\underline{22} - 8 = 14$ | 9. $-23 - 6 = \underline{-29}$ | 16. $-35 : (-5) = \underline{7}$ |
| 3. $-9 + \underline{10} = 1$ | 10. $\underline{-30} + 24 = -6$ | 17. $\underline{42} : (-6) = -7$ |
| 4. $-3 - 8 = \underline{-11}$ | 11. $\underline{7} \cdot (-2) = -14$ | 18. $-54 : 6 = \underline{-9}$ |
| 5. $\underline{-10} + 6 = -4$ | 12. $-3 \cdot 5 = \underline{-15}$ | 19. $-68 : \underline{(-4)} = 17$ |
| 6. $-17 + 20 = \underline{3}$ | 13. $\underline{-4} \cdot (-6) = 24$ | 20. $\underline{-96} : 12 = -8$ |
| 7. $-26 + \underline{21} = -5$ | 14. $\underline{9} \cdot (-8) = -72$ | |



© PERSEN Verlag

19

Änderungen des Kontostandes

Geldinstitute (= Banken, Sparkassen) rechnen mit positiven und negativen Zahlen. Die Kunden der Geldinstitute erhalten u.a. Kontoauszüge. Darauf sind Einzahlungen (= Gutschriften) auf das jeweilige Konto und Auszahlungen (= Lastschriften) sowie die entsprechenden Kontostände angegeben. Einen positiven Kontostand nennt man HABEN (= Guthaben). Ein negativer Kontostand wird als SOLL (= Schulden) bezeichnet.

Aufgabe:

Trage auf dem folgenden Auszug aus einem Bankkonto die jeweils fehlenden alten und neuen Kontostände ein!

	Alter Kontostand in Euro	Lastschrift in Euro	Gutschrift in Euro	Neuer Kontostand in Euro
	650,43	210,15	----	440,28
Nr.	440,28	550,00	----	-109,72
1	-109,72	----	1879,26	1769,54
2	1769,54	608,10	----	1161,44
3	1161,44	42,46	----	1118,98
4	1118,98	60,00	----	1058,98
5	1058,98	36,41	----	1022,57
6	1022,57	195,00	----	827,57
7	827,57	40,00	----	787,57
8	787,57	58,52	----	729,05
9	729,05	350,00	----	379,05
10	379,05	----	41,38	420,43
11	420,43	28,08	----	392,35
12	392,35	36,00	----	356,35
13	356,35	240,14	----	116,21
14	116,21	63,98	----	52,23
15	52,23	189,49	----	-137,26

20

© PERSEN Verlag