Lernpfadprotokoll „Einführung in die Negativen Zahlen“

Was sind negative Zahlen und wo begegnen sie uns im Alltag?

Negative Zahlen begegnen uns im Alltag z.B. bei

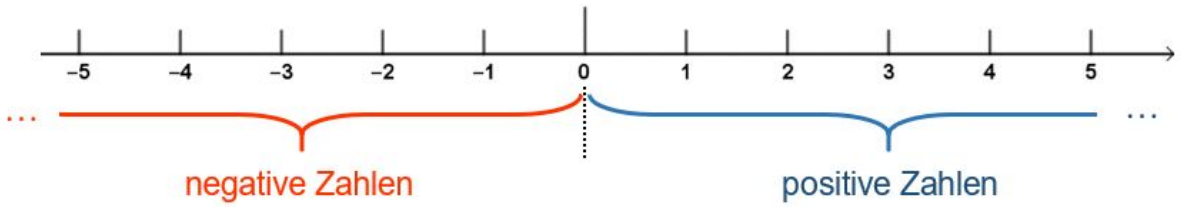
- _____
- _____
- _____
- _____

Merke:

- Zahlen unter Null heißen _____ . Man erkennt sie an einem _____ vor der Zahl.
- Das Vorzeichen von positiven Zahlen ist ein _____. Es wird häufig weggelassen.
- Die Null ist weder _____ noch _____ .
- Die positiven und negativen Zahlen zusammen bilden die_____.

Was ist der Unterschied zwischen der 4 unter der Null und der 4 über der Null?

Wir erweitern den Zahlenstrahl zu einer Zahlengeraden:



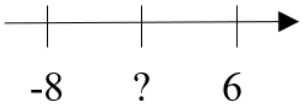
Die negativen Zahlen liegen _____ .

Die positiven Zahlen liegen _____ .

Die Null liegt _____ .

Übung

Welche Zahl liegt in der Mitte zwischen -8 und 6? Beschreibe, wie du die Aufgabe gelöst hast.

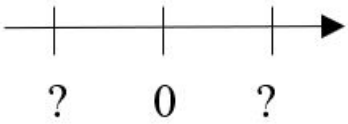


_____

_____

_____

Welche Zahlen könnt ihr für die Fragezeichen einsetzen und warum?



_____

_____

Merke:

- Zwei Zahlen, die ein entgegengesetztes Vorzeichen, aber zur Null denselben Abstand haben, heißen **entgegengesetzte Zahlen**, z.B. _____.
- Der Abstand einer Zahl zur 0 heißt **Betrag** und wird mit Betragsstrichen gekennzeichnet, z.B. _____ .

Welche Zahl ist kleiner? -4 oder -1?

Ich denke, dass

_____

_____

_____

Merke:

- Von zwei Zahlen ist diejenige die kleinere Zahl, die weiter _____ auf der Zahlengeraden steht.

Übung

Ordnet die Zahlen der Größe nach. Beginne mit der kleinsten.

a) 0; 7; -18; -4; 10; -22; -11

_____

b) -108; 0 ; -18; 180; 18; -8; 108; 8; -180

bearbeitet nach: https://unterrichten.zum.de/wiki/Einführung_in_die_Negativen_Zahlen created by A.Scholz

Name, Klasse: _____ Datum: _____

Aufgaben aus dem Lernpfad zum Ordnen von negativen Zahlen

3. In den Niederlanden liegt rund ein Viertel der Gesamtfläche unter dem Meeresspiegel. In der folgenden Tabelle findest du die Höhenangaben für einige Städte. Schreibe sie in eine mathematische Schreibweise und ordne sie der Größe nach.

Alkmaar	3,5m unter NN
Amsterdam	0m über NN
Apeldoorn	8m über NN
Arnhem (Arnheim)	10m über NN
Breda	0,5m über NN
Middelburg	0,5m unter NN
Rotterdam	6,5m unter NN
Sneek	1m unter NN
Utrecht	1m über NN

4. Setze für den Strich eine Ziffer so ein, dass die Aussage stimmt.

a) 85_ < 854 b) -5_6 < -566 c) - _7 < -47

5. Gib vier Zahlen an, für die folgendes gilt:

a) Sie sind kleiner als 4. _____

b) Sie liegen zwischen -8 und 0 und ihr Betrag ist größer als 2._____

c) Sie sind größer als -8 und ihr Betrag ist kleiner als 4. _____

6. Gib drei Zahlen an, für die folgendes gilt:

1) Sie sind um mindestens 2 kleiner als -3 und liegen auf der Zahlengerade rechts von -10.

_____

2) Sie sind größer als -6 und haben von -9 einen Abstand von höchstens 15 und ihre Beträge sind durch 2 teilbar.

_____

<u>Profiaufgaben</u>

7. Begründe mit Hilfe der Zahlengeraden oder widerlege mit einem Gegenbeispiel.

a) Von zwei negativen Zahlen ist diejenige die kleinere, die den größeren Betrag hat.

b) Wenn eine Zahl r kleiner ist als eine Zahl s , dann ist |r| kleiner als |s|.

c) Wenn eine Zahl r kleiner ist als eine Zahl s, dann ist die entgegengesetzte Zahl von r größer als die entgegengesetzte Zahl von s.