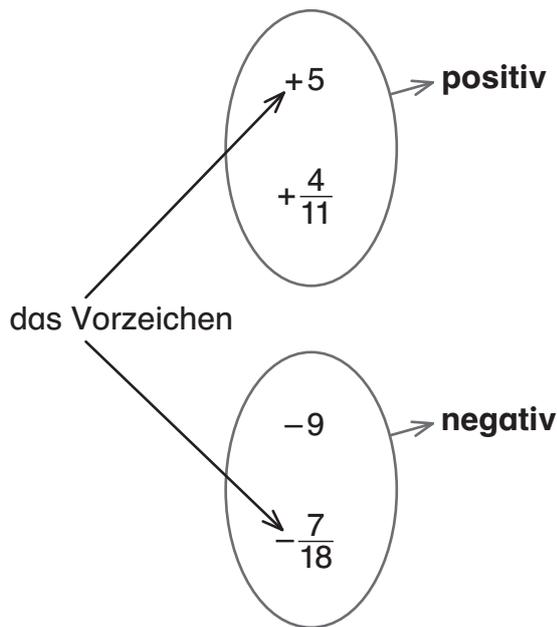


positiv, negativ, das Vorzeichen

Anfänger



Profi

Das **Vorzeichen** einer Zahl ist **positiv (+)** oder **negativ (-)**.

Ein positives Vorzeichen wird normalerweise weggelassen.

Die Null ist vorzeichenlos.

Beispiel:

$$4 + 7 = 11 \text{ statt } (+4) + (+7) = (+11)$$

Merke:

$8 + (-2)$
das Rechenzeichen das Vorzeichen

die rationalen Zahlen

Anfänger

Beispiele:

..., -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, ...

$$-\frac{5}{8}, -\frac{1}{2}, -\frac{2}{7}, \frac{2}{7}, \frac{1}{2}, \frac{5}{8}$$

$$-\frac{3}{2}, \frac{3}{2}$$

$$-1\frac{1}{2} = -\frac{3}{2}, 2\frac{4}{5} = \frac{14}{5}$$

$$-0,07 = \frac{7}{100}, 1,15 = \frac{115}{100}$$

Profi

Rationale Zahlen sind die Brüche.

Im Zähler und Nenner jeden Bruches steht eine ganze Zahl. Die Null darf **nicht** im Nenner stehen.

\mathbb{Q} ist die Menge aller Brüche (rationalen Zahlen).

der Betrag einer Zahl

Anfänger

Beispiele:

$$|3| = 3$$

$$|-5| = 5$$

$$|-1 - 9| = |-10| = 10$$

Gesprochen: „der Betrag von -5 ist 5 .“

Profi

Der **Betrag** einer Zahl ist der Abstand der Zahl zur Null.

Beispiel:

5 und -5 sind gleich weit von der Null entfernt. Schreibweise:

$$|5| = |-5| = 5$$

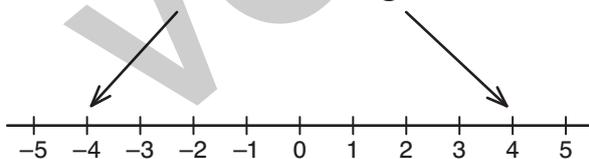
Für den **Betrag** einer Variablen x schreibt man $|x|$.

Gesprochen: „Betrag von x “

die Gegenzahl

Anfänger

die Zahl und die **Gegenzahl**



Profi

Wenn eine Zahl auf dem Zahlenstrahl an der Null gespiegelt wird, so heißt sie **Gegenzahl**.

Durch die Spiegelung erhält die Gegenzahl das umgekehrte Vorzeichen.

Beispiele:

| Zahl | Gegenzahl |
|------|-----------|
| -3 | 3 |
| 20 | -20 |

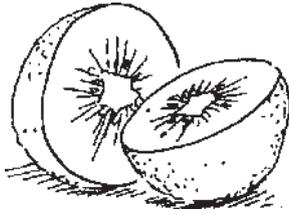
Merke:

Die Null ist die einzige Zahl, deren Gegenzahl ebenfalls Null ist.

die Promille

Anfänger

das **Promillezeichen**



2,5 ‰ Vitamine

Profi

Zahlenangaben in **Promille** veranschaulichen Größenverhältnisse und machen sie vergleichbar.

Das Wort Promille bedeutet „vom Tausend“, das heißt: Promille sind Anteile mit dem Nenner 1 000:

$$1 \text{ Promille: } \frac{1}{1000} \quad 1 \text{ ‰} = \frac{1}{1000}$$

$$8 \text{ Promille: } \frac{8}{1000} \quad 8 \text{ ‰} = \frac{8}{1000}$$

$$p \text{ Promille: } \frac{p}{1000} \quad p \text{ ‰} = \frac{p}{1000}$$

größer/kleiner/gleich

Anfänger

<
kleiner als

→ Die Zahl links vom Zeichen ist kleiner als die Zahl rechts.

>
größer als

→ Die Zahl links vom Zeichen ist größer als die Zahl rechts.

=
gleich (wie)

→ Die Zahlen haben denselben Wert.

Profi

Man kann zwei Zahlen miteinander vergleichen.

Es gibt dafür Vergleichszeichen:

< **gesprochen:** „kleiner als“

> **gesprochen:** „größer als“

= **gesprochen:** „gleich (wie)“

Beispiele:

$3 < 10$
„Drei ist kleiner als 10.“

$10 > 3$
„10 ist größer als 3.“

$\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$
„ $\frac{1}{2}$ ist gleich $\frac{2}{4}$.“ oder
„ $\frac{1}{2}$ ist gleich groß wie $\frac{2}{4}$.“