

Negative Zahlen

Erklärungen, 45 Aufgaben in drei Stufen und alle Lösungen mit Rechenweg.

Name _____

Datum _____

Das lernst du

- Ich lese und schreibe negative Zahlen.
- Ich vergleiche und ordne ganze Zahlen.
- Ich beschreibe Veränderungen mit Schritten auf der Zahlengeraden.
- Ich lese und trage Punkte in vier Feldern ein.

So arbeitest du mit dem Heft

- ○ ○ **Basis** zum Einstieg
- ● ○ **Standard** zum Üben
- ● ● **Plus** zum Weiterdenken

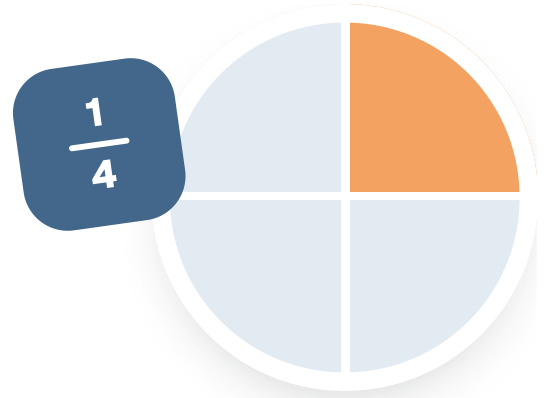
Du musst nicht alles machen.
Fang bei Basis an. Die Lösungen stehen hinten im Heft.



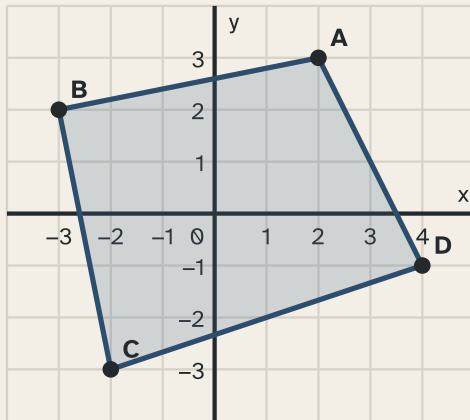
Noch unsicher?

Scanne den Code. Dort wird das Thema Schritt für Schritt erklärt.

dysplus.de/lernen/realschule/klasse-6/mathe/ganze-zahlen/unter-null



Vier Felder



Die Achsen sind Zahlengeraden: Links und unten liegen die negativen Zahlen. Die vier Felder: I rechts oben (A), II links oben (B), III links unten (C), IV rechts unten (D).

Merksatz: Rechts ist größer, links ist kleiner. Negative Zahlen sind kleiner als 0.

Zahlen vergleichen

- 1 Aufgabe: -5 oder -2 ?
- 2 -2 liegt weiter rechts als -5 .
- 3 Also: $-5 < -2$.

Veränderung mit Schritten

- 1 Aufgabe: Es hat -3 °C. Es wird 5 Grad wärmer.
- 2 3 Schritte bis zur 0.
- 3 Noch 2 Schritte. Ergebnis: 2 °C.

Typischer Fehler: -7 ist nicht größer als -2 . -7 ist weiter von der 0 entfernt, liegt weiter links und ist deshalb kleiner.

Tipp: Koordinaten $(x|y)$: erst waagerecht, dann senkrecht. Minus heißt nach links oder nach unten.

Unter null, Zahlengerade, vergleichen

1 Wie schreibst du die Temperatur? Kreuze an.

- a) 6 Grad unter null: _____ °C ☐ -6 ☐ 6 ☐ 0,6
- b) 12 Grad unter null: _____ °C ☐ -12 ☐ 0,12 ☐ 12
- c) 3 Grad über null: _____ °C ☐ 3 ☐ -3 ☐ 0,3
- d) 1 Grad unter null: _____ °C ☐ 1 ☐ 0,1 ☐ -1
- e) 20 Grad über null: _____ °C ☐ 20 ☐ 0,20 ☐ -20
- f) 9 Grad unter null: _____ °C ☐ 0,9 ☐ -9 ☐ 9

2 Zahlengerade und Gegenzahl. Kreuze an.

- a) Die Gegenzahl von 7 ist _____. ☐ 0 ☐ 7 ☐ -7
- b) Die Gegenzahl von -4 ist _____. ☐ -40 ☐ 4 ☐ -4
- c) Zwei Striche links von der 0 liegt die Zahl _____. ☐ -2 ☐ 2 ☐ -1
- d) Zwischen -3 und 3 liegt genau in der Mitte die Zahl _____. ☐ 0 ☐ -1 ☐ 1

3 Welches Zeichen passt? Rechts ist größer.

a) -5 _____ -2

$\square < \square > \square =$

b) -1 _____ -4

$\square > \square = \square <$

c) 0 _____ -3

$\square = \square < \square >$

d) -8 _____ 2

$\square > \square = \square <$

e) -10 _____ -9

$\square > \square = \square <$

f) -6 _____ -60

$\square > \square = \square <$

Ordnen, Veränderungen, Koordinaten

4 Welche Reihenfolge ist richtig? Kreuze an.

- a) Von klein ☐ $-7 < -4 < -1 < 0 < 2$ ☐ $2 < 0 < -1 < -4 < -7$ ☐ $0 < -1 < 2 < -4 < -7$

nach groß:

$-4, 2, -1,$

$0, -7 \rightarrow$

- b) Von klein nach groß: ☐ $-3 < 5 < -5 < -9$ ☐ $-9 < -5 < -3 < 5$ ☐ $5 < -3 < -5 < -9$

$-3, -9, 5, -5 \rightarrow$

- c) Von klein nach ☐ $-8 < -1 < 0 < 1 < 8$ ☐ $0 < -1 < 1 < 8 < -8$ ☐ $8 < 1 < 0 < -1 < -8$

groß: $8, -8, 0,$

$-1, 1 \rightarrow$

- d) Von klein nach ☐ $-20 < -12 < -2 < 7$ ☐ $7 < -2 < -12 < -20$ ☐ $-2 < 7 < -12 < -20$

groß: $-12, -2,$

$7, -20 \rightarrow$

5 Zähle die Schritte auf der Zahlengeraden.

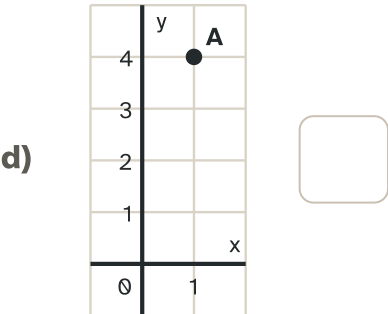
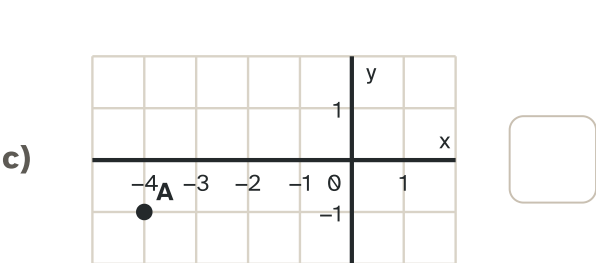
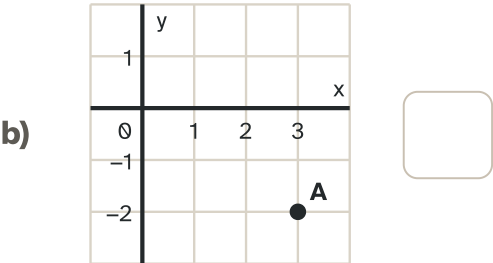
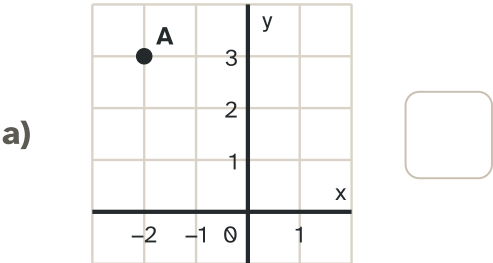
- a) Von -3°C bis 4°C steigt die Temperatur um _____ Grad.
- b) Von -6°C bis -1°C steigt die Temperatur um _____ Grad.
- c) Es hat -8°C . Es wird 10 Grad wärmer. Dann hat es _____ $^{\circ}\text{C}$.
- d) Der Kontostand ist -20 € . Es werden 50 € eingezahlt. Dann sind _____ € auf dem Konto.
- e) Ein Aufzug fährt von Stockwerk -2 nach Stockwerk 3. Er fährt _____ Stockwerke nach oben.
- f) Die Temperatur fällt von 4°C auf -3°C . Sie sinkt um _____ Grad.

6 In welchem Feld liegt der Punkt? Kreuze an.

- a) Der Punkt $(3|4)$ liegt im Feld _____. ☐ I ☐ II ☐ III ☐ IV
- b) Der Punkt $(-2|5)$ liegt im Feld _____. ☐ I ☐ II ☐ III ☐ IV
- c) Der Punkt $(-6|-1)$ liegt im Feld _____. ☐ IV ☐ I ☐ II ☐ III
- d) Der Punkt $(4|-2)$ liegt im Feld _____. ☐ I ☐ II ☐ III ☐ IV
- e) Der Punkt $(-1|3)$ liegt im Feld _____. ☐ IV ☐ I ☐ II ☐ III
- f) Der Punkt $(2|-7)$ liegt im Feld _____. ☐ I ☐ II ☐ III ☐ IV

Koordinaten lesen, Fehler finden, Sachaufgaben

7 Schreibe die Koordinaten des Punktes auf. Beginne mit dem x-Wert.



8**Stimmt die Aussage? Wenn nicht, schreibe die richtige Aussage auf.**

a) $-7 > -2$

☐ stimmt ☐ stimmt nicht

b) Der Punkt $(-3|2)$ liegt im Feld II.

☐ stimmt ☐ stimmt nicht

c) -5 °C ist kälter als -1 °C .

☐ stimmt ☐ stimmt nicht

d) Die Zahl 0 ist eine negative Zahl.

☐ stimmt ☐ stimmt nicht

e) Die Punkte $(2|-3)$ und $(-3|2)$ sind derselbe Punkt.

☐ stimmt ☐ stimmt nicht

9**Löse die Aufgaben. Zeichne die Zahlengerade, wenn du magst. Schreibe einen Antwortsatz.**

a) Am Morgen hat es -4 °C . Bis Mittag wird es 9 Grad wärmer. Wie warm ist es am Mittag?

Antwort:

- b)** Eine Tiefgarage hat die Ebenen -3 , -2 und -1 . Ben steht in Ebene -3 und fährt in das Stockwerk 2. Wie viele Stockwerke fährt er nach oben?

Antwort:

- c)** Eine Schatzkarte sagt: Gehe vom Nullpunkt 4 Schritte nach links und 3 Schritte nach unten. Schreibe die Koordinaten und das Feld.

Antwort:

- d)** Lea hat -15 € auf dem Konto. Sie zahlt 40 € ein. Danach gibt sie 10 € aus. Wie viel Geld ist dann auf dem Konto?

Antwort:

Kannst du das schon?

Kreuze an, wie sicher du dich fühlst. Hier gibt es kein Richtig oder Falsch.

Ich kann ...	sicher	fast	noch nicht
Ich lese und schreibe negative Zahlen.	☐	☐	☐
Ich vergleiche und ordne ganze Zahlen.	☐	☐	☐
Ich beschreibe Veränderungen mit Schritten auf der Zahlengeraden.	☐	☐	☐
Ich lese und trage Punkte in vier Feldern ein.	☐	☐	☐

Tipp: Bei „noch nicht“ schau dir „Kurz erklärt“ vorne im Heft noch einmal an oder scanne den Code auf dem Deckblatt. Dann probierst du die Aufgaben noch einmal.

Lösungen

Erst selbst rechnen, dann vergleichen. Bei den Rechenaufgaben steht der Rechenweg dabei.

● ○ ○ Basis: Unter null, Zahlengerade, vergleichen

1 Wie schreibst du die Temperatur? Kreuze an.

- | | |
|---|--|
| a) -6
→ Unter null heißt Minus. Über null steht keine Minus-Zahl. | b) -12
→ Unter null heißt Minus. Über null steht keine Minus-Zahl. |
| c) 3
→ Über null ist die Zahl positiv, ohne Minus. | d) -1
→ Unter null heißt Minus. Über null steht keine Minus-Zahl. |
| e) 20
→ Über null ist die Zahl positiv, ohne Minus. | f) -9
→ Unter null heißt Minus. Über null steht keine Minus-Zahl. |

2 Zahlengerade und Gegenzahl. Kreuze an.

- | | |
|--|---|
| a) -7
→ Gegenzahlen liegen gleich weit von der 0 entfernt, aber auf der anderen Seite. | b) 4
→ Die Gegenzahl von -4 liegt rechts der 0 bei 4. |
| c) -2
→ Links von der 0 sind die negativen Zahlen. | d) 0
→ Von -3 bis 0 sind es 3 Schritte, von 0 bis 3 auch. |

3 Welches Zeichen passt? Rechts ist größer.

- | | |
|---|--|
| a) <
→ -5 liegt auf der Zahlengeraden links von -2. | b) >
→ -1 liegt auf der Zahlengeraden rechts von -4. |
| c) >
→ 0 liegt auf der Zahlengeraden rechts von -3. | d) <
→ -8 liegt auf der Zahlengeraden links von 2. |
| e) <
→ -10 liegt auf der Zahlengeraden links von -9. | f) >
→ -6 liegt auf der Zahlengeraden rechts von -60. |

●●○ Standard: Ordnen, Veränderungen, Koordinaten

4 Welche Reihenfolge ist richtig? Kreuze an.

a) $-7 < -4 < -1 < 0 < 2$

→ Ordne mit der Zahlengeraden: Links ist kleiner.

b) $-9 < -5 < -3 < 5$

→ Ordne mit der Zahlengeraden: Links ist kleiner.

c) $-8 < -1 < 0 < 1 < 8$

→ Ordne mit der Zahlengeraden: Links ist kleiner.

d) $-20 < -12 < -2 < 7$

→ Ordne mit der Zahlengeraden: Links ist kleiner.

5 Zähle die Schritte auf der Zahlengeraden.

a) Von -3 °C bis 4 °C steigt die Temperatur um 7 Grad.

b) Von -6 °C bis -1 °C steigt die Temperatur um 5 Grad.

c) Es hat -8 °C . Es wird 10 Grad wärmer. Dann hat es 2 °C .

d) Der Kontostand ist -20 € . Es werden 50 € eingezahlt. Dann sind 30 € auf dem Konto.

e) Ein Aufzug fährt von Stockwerk -2 nach Stockwerk 3. Er fährt 5 Stockwerke nach oben.

f) Die Temperatur fällt von 4 °C auf -3 °C . Sie sinkt um 7 Grad.

6 In welchem Feld liegt der Punkt? Kreuze an.

a) I

→ x ist positiv, y ist positiv.

b) II

→ x ist negativ, y ist positiv.

c) III

→ x ist negativ, y ist negativ.

d) IV

→ x ist positiv, y ist negativ.

e) II

→ x ist negativ, y ist positiv.

f) IV

→ x ist positiv, y ist negativ.

●●● Plus: Koordinaten lesen, Fehler finden, Sachaufgaben

7 Schreibe die Koordinaten des Punktes auf. Beginne mit dem x-Wert.

a) $(-2|3)$

b) $(3|-2)$

c) $(-4|-1)$

d) $(1|4)$

8 Stimmt die Aussage? Wenn nicht, schreibe die richtige Aussage auf.

- a) Stimmt nicht. Richtig: $-7 < -2$, denn -7 liegt weiter links.
- b) Stimmt.
- c) Stimmt.
- d) Stimmt nicht. Richtig: 0 ist weder positiv noch negativ.
- e) Stimmt nicht. Richtig: Es sind zwei verschiedene Punkte. Der x -Wert steht immer zuerst.

9 Löse die Aufgaben. Zeichne die Zahlengerade, wenn du magst. Schreibe einen Antwortsatz.

- a) **5 °C**
- 4 Schritte bis zur 0 , dann noch 5 Schritte.
 - Antwort: Am Mittag hat es 5 °C.
- b) **5 Stockwerke**
- Von -3 bis 0 sind es 3 Schritte, dann 2 weiter.
 - $3 + 2 = 5$.
 - Antwort: Er fährt 5 Stockwerke nach oben.
- c) **$(-4|-3)$, Feld III**
- Links ist x negativ: -4 .
 - Unten ist y negativ: -3 .
 - Koordinaten: $(-4|-3)$. Beide Werte sind negativ: Feld III.
- d) **15 €**
- -15 € plus 40 €: 15 Schritte bis zur 0 , dann 25. Es sind 25 €.
 - 25 € minus 10 € sind 15 €.
 - Antwort: Es sind 15 € auf dem Konto.