

SCHOOL-SCOUT.DE



Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Aufgefrischt-und-wiederholt-Karten Mathematik 7-8

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Inhaltsverzeichnis

Vorwort 5

Rationale Zahlen

- Rationale Zahlen darstellen und vergleichen 7
- Vereinfachtes Rechnen mit rationalen Zahlen 9

Terme

- Terme – Begriff 11
- Erste Rechenregeln für Zahlenterme 13
- Terme – zusammenfassen 15
- Terme mit Klammern I 17
- Terme mit Klammern II 19
- Terme mit Klammern III – binomische Formeln 21
- Terme mit Klammern IV – faktorisieren 23
- Terme erstellen und berechnen 25

Gleichungen

- Gleichungen als Termumformungen 27
- Äquivalenzumformungen 29
- Lineare Gleichungen ohne Klammern lösen 31
- Lineare Gleichungen mit Klammern lösen 33
- Textaufgaben lösen 35
- Vom Text zur Gleichung 37

Prozentrechnung

- Grundbegriffe der Prozentrechnung 39
- Berechnung des Prozentwertes 41
- Berechnung des Grundwertes 43
- Berechnung des Prozentsatzes 45
- Umwandlung von Bruchteilen in Prozent 47
- Vermehrter Grundwert 49
- Verminderter Grundwert 51
- Prozentsätze als Kreisdiagramm darstellen 53

Zuordnungen und Dreisatz

- Zuordnungen im Allgemeinen 55
- Proportionale Zuordnungen 57
- Antiproportionale Zuordnungen 59
- Dreisatz bei proportionalen Zuordnungen 61
- Dreisatz bei antiproportionalen Zuordnungen 63

Inhaltsverzeichnis

Lineare Funktionen

- Lineare Funktionen als eindeutige Zuordnungen 65
- Darstellung einer linearen Funktion 67
- Bestandteile einer linearen Funktion 69
- Funktionsformen 71
- Punktprobe 73
- Nullstelle 75
- Punkt-Steigungsform 77
- Zwei-Punkte-Form 79

Flächeninhalt und Umfang

- Flächeninhalt und Umfang bei Rechteck und Quadrat 81
- Flächeninhalt und Umfang bei Parallelogramm und Raute 83
- Flächeninhalt und Umfang bei Dreieck und Trapez 85

Volumen und Oberfläche

- Volumen und Oberfläche bei Quader und Würfel 87
- Volumen und Oberfläche beim Zylinder 89

Geometrische Abbildungen

- Achsen Spiegelung 91
- Drehung 93
- Verschiebung 95

Konstruktionen rund ums Dreieck

- Dreieck – Eigenschaften und Seitenhalbierende 97
- Dreieck – Höhen und Winkelhalbierende 99
- Dreieck – Mittelsenkrechte und Umkreis 101
- Kongruenzsatz SSS 103
- Kongruenzsatz SWS 105
- Kongruenzsatz WSW 107

Vorwort

Liebe Kolleg*innen,

wer kennt es nicht? Bedingt durch Krankheiten, Unterrichtsausfall, Ferien, Ausflüge oder Klassenfahrten ist die Lernzeit oft sehr kurz und man wünscht sich, mehr Zeit zur Verfügung zu haben, um wichtige Themen noch einmal aufzufrischen und mit der Klasse wiederholen zu können. Man sucht in verschiedenen Büchern und Heften Arbeitsblätter zusammen, kopiert sie für jeden und merkt dann, dass es Lernende gibt, die lieber andere Themengebiete wiederholen sollten und diese Aufgaben teils überflüssig für sie waren.

An diesen Leitgedanken knüpft dieses Werk an, daher auch der Titel „Aufgefrischt & wiederholt“. Mit diesen Karten werden die wichtigsten Themen, die Ihre Klasse auch als Grundlage für die höheren Jahrgangsstufen benötigt, aufgefrischt und wiederholt. Die Schüler*innen können dabei ganz individuell an ihren Defiziten arbeiten. Es gibt zwei verschiedene Möglichkeiten:

1. Sie als Lehrkraft legen fest, welche Themen die einzelnen Schüler*innen bearbeiten sollen.
2. Der*die Schüler*in legt selbst fest, in welchen Bereichen er*sie eine Auffrischung benötigt. Diese Variante bietet sich natürlich erst dann an, wenn die Schüler*innen gut selbstreflektieren können.

Die Karten sind immer gleich aufgebaut: Auf der Vorderseite steht die Erklärung, auf der Rückseite sind passende Aufgaben vorhanden. Mithilfe der Lösungskarten im digitalen Zusatzmaterial, das Sie über den Code auf der letzten Karte herunterladen können, kontrollieren die Schüler*innen ihre Lösungen. Dieses selbstständige Arbeiten sowie das Format wirken zudem motivierend auf die Schüler*innen.

Für den Gebrauch im Unterricht bietet es sich an, dass jede*r Lernende ein eigenes Heft für diese Karten zur Verfügung hat. Dieses bleibt in der Schule. Um eine gute Übersicht zu bekommen, was die Schüler*innen bearbeiten, können Sie im Vorfeld eine Tabelle mit den Überschriften der Karten erstellen und die Namen Ihrer Schüler*innen eintragen. Diese können dann nach der Bearbeitung und Korrektur passend einen Haken setzen.

Die Karten sind frei im Unterricht einsetzbar. Möglich ist beispielsweise jeden Tag der Einsatz für 10 bis 15 Minuten oder in einer bestimmten vorgegebenen Lernzeit. Auch in Vertretungsstunden kann natürlich daran gearbeitet werden.

Wir wünschen Ihnen und Ihren Lernenden viel Freude mit diesen Karten!

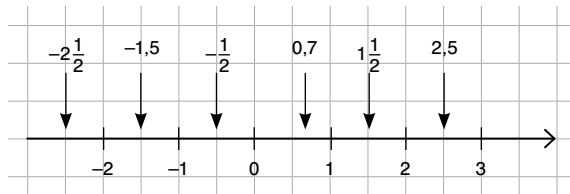
Ihr Manfred Januarius Bauer und Ihre Lena-Christin Grzelachowski

Erklärung: Rationale Zahlen darstellen und vergleichen

Zu den rationalen Zahlen \mathbb{Q} gehören:

- die **natürlichen Zahlen** \mathbb{N} , z. B. $\{1; 2; \dots\}$,
- die **ganzen Zahlen** \mathbb{Z} , z. B. $\{\dots -2; -1; 0; +1; +2; \dots\}$,
- sowie **Brüche und endliche Dezimalzahlen**, z. B. $\{\dots -2 \frac{1}{2}; -1,5; -\frac{1}{2}; 0,7; 1 \frac{1}{2}; 2,5; \dots\}$.

Man kann rationale Zahlen auf einer **Zahlengeraden** darstellen:



Von zwei Zahlen liegt die **kleinere Zahl links** und die **größere Zahl rechts**. Die Vergleichszeichen $>$, $<$ und $=$ sind hierbei sehr hilfreich.

Beispiele: $3 > 2$ $-2 < -1$ $-0,5 = -\frac{1}{2}$

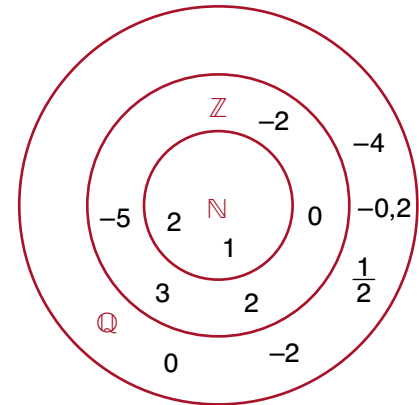
Die Zahlen -2 und $+2$ nennt man **Gegenzahlen**. Sie haben den **gleichen Abstand** zum Nullpunkt.

Dieser Abstand heißt **Betrag**.

Bei -2 und $+2$ lautet der Betrag 2.

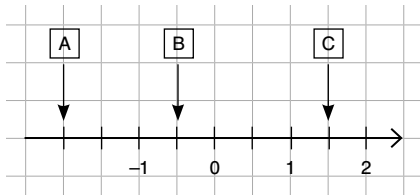
Die Schreibweise lautet: $|-2| = 2$

→ gelesen: „Betrag von -2 gleich 2.“

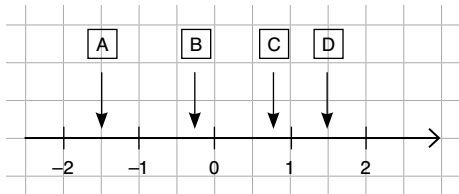


Rationale Zahlen darstellen und vergleichen

1. Notiere die gesuchten Zahlen von links nach rechts.



2. Vergleiche die Buchstaben. Setze das entsprechende Vergleichszeichen.

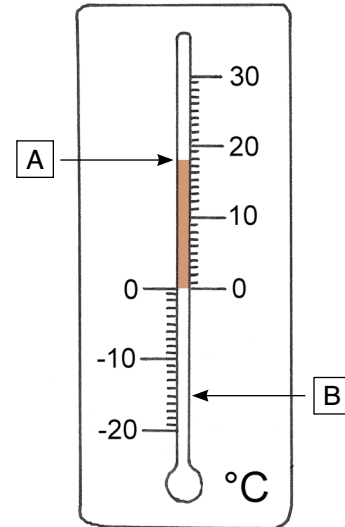


- C B
 B D
 A B

3. Ordne der Größe nach. Beginne mit der kleinsten Zahl.

$\frac{3}{4}$ 2 1,5 -3 $\frac{1}{2}$ -1 0 -0,75 -1,7 0,1 3,5 -4

4. Lies die gesuchten Temperaturen ab und vergleiche diese.



Erklärung: Vereinfachtes Rechnen mit rationalen Zahlen

RATIONALE ZAHLEN

Ziel ist es, die Klammer wegzulassen und somit schnell zu rechnen.

Addition bei gleichen Vorzeichen

Man addiert die Beträge und setzt das gemeinsame Vorzeichen.

Beispiele: $(+2) + (+6) = +8$
 $(-3) + (-4) = -7$

Addition bei verschiedenen Vorzeichen

Man subtrahiert den kleineren vom größeren Betrag und setzt das Vorzeichen der Zahl mit dem größeren Betrag.

Beispiel: $(+5) + (-8) = -3$

Subtraktion

Man subtrahiert, indem man die Gegenzahl addiert. Nun subtrahiert man den kleineren vom größeren Betrag und setzt das Vorzeichen der Zahl mit dem größeren Betrag.

Beispiel: $(+2) - (+5) = (+2) + (-5) = -3$

Vorzeichenregeln bei der Multiplikation

„Plus mal plus gibt plus“

Beispiel: $(+3) \cdot (+2) = 6$

„Plus mal minus gibt minus“

Beispiel: $(+3) \cdot (-2) = -6$

„Minus mal plus gibt minus“

Beispiel: $(-3) \cdot (+3) = -9$

„Minus mal minus gibt plus“

Beispiel: $(-3) \cdot (-3) = 9$

Vorzeichenregeln bei der Division

„Plus geteilt durch plus gibt plus“

Beispiel: $(+10) : (+5) = 2$

„Plus geteilt durch minus gibt minus“

Beispiel: $(+8) : (-2) = -4$

„Minus geteilt durch plus gibt minus“

Beispiel: $(-6) : (+2) = -3$

„Minus geteilt durch minus gibt plus“

Beispiel: $(-25) : (-5) = 5$

Vereinfachtes Rechnen mit rationalen Zahlen

RATIONALE ZAHLEN

1. Schreibe die Aufgabe ohne Klammern und berechne.

a) $(+4) + (+7)$

b) $(-2) + (-2)$

c) $(-3) + (+7)$

d) $(+1) + (-8)$

e) $(-9) + (-3)$

f) $(-5) + (+6)$

g) $(-8) + (-8)$

h) $(-1) - (-4)$

i) $(+3) - (+5)$

j) $(+6) - (-3)$

2. Berechne.

a) $20 - 35$

b) $-35 + 45$

c) $-25 + 10$

3. Berechne. Überlege zunächst, welches Vorzeichen das Ergebnis hat.

a) $(-5) \cdot (-4)$

b) $(+3) \cdot (+2)$

c) $(-7) \cdot (8)$

d) $(9) \cdot (-3)$

e) $-9 \cdot 11$

f) $-4 \cdot (-15)$

g) $(-6) \cdot 5$

h) $-9 \cdot 2$

SCHOOL-SCOUT.DE



Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Aufgefrischt-und-wiederholt-Karten Mathematik 7-8

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

