

SCHOOL-SCOUT.DE

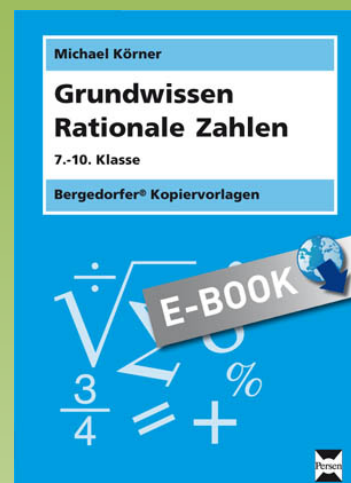
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Grundwissen Mathematik - Rationale Zahlen

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Zu diesem Material

Rationale Zahlen spielen in der gegenwärtigen und zukünftigen Lebensumwelt Ihrer Schülerinnen und Schüler eine große Rolle. Beispielsweise in Einkaufssituationen, bei der Kontoverwaltung oder in handwerklichen Bereichen sind sicheres Handling und eine Zahlraumvorstellung äußerst bedeutsam. Um dieses sichere Handling und eine Zahlraumvorstellung bei den Schülerinnen und Schülern zu ermöglichen, wurde das vorliegende Heft sehr kleinschrittig konzipiert. Alle Schülerinnen und Schüler haben genügend Zeit und Raum, um sich die Themen entsprechend zu erschließen und sinnvoll zu üben.

© 2011 Persen Verlag, Buxtehude
AAP Lehrerfachverlage GmbH
Alle Rechte vorbehalten.

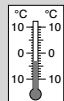
Das Werk als Ganzes sowie in seinen Teilen unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Der Erwerber des Werkes ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den eigenen Gebrauch und den Einsatz im eigenen Unterricht zu nutzen. Downloads und Kopien dieser Seiten sind nur für den genannten Zweck gestattet, nicht jedoch für einen weiteren kommerziellen Gebrauch, für die Weiterleitung an Dritte oder für die Veröffentlichung im Internet oder in Intranets. Die Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtes bedürfen der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages.

Die AAP Lehrerfachverlage GmbH kann für die Inhalte externer Sites, die Sie mittels eines Links oder sonstiger Hinweise erreichen, keine Verantwortung übernehmen. Ferner haftet die AAP Lehrerfachverlage GmbH nicht für direkte oder indirekte Schäden (inkl. entgangener Gewinne), die auf Informationen zurückgeführt werden können, die auf diesen externen Websites stehen.

Grafik: Marion El-Khalafawi
Satz: DTP-Studio Koch Oberweißbach

ISBN 978-3-403-52698-8
www.persen.de





Inhaltsverzeichnis

1 Einführung

- 1 Was sind rationale Zahlen?
- 2 Allgemeines zu rationalen Zahlen (1)
- 3 Allgemeines zu rationalen Zahlen (2)
- 4 Allgemeines zu rationalen Zahlen (3)
- 5 Rationale Zahlen ordnen (1)
- 6 Rationale Zahlen ordnen (2)
- 7 Rationale Zahlen im Diagramm (1)
- 8 Rationale Zahlen im Diagramm (2)
- 9 Rationale Zahlen im Diagramm (3)
- 10 Betrag und Gegenzahl (1)
- 11 Betrag und Gegenzahl (2)
- 12 Veränderungen (1)
- 13 Veränderungen (2)
- 14 Lernzielkontrolle (1)
- 15 Lernzielkontrolle (2)
- 16 Gegenzahlenmemory

2 Addition und Subtraktion von rationalen Zahlen

- 17 Addieren von rationalen Zahlen mit gleichen Vorzeichen (1)
- 18 Addieren von rationalen Zahlen mit gleichen Vorzeichen (2)
- 19 Addieren von rationalen Zahlen mit verschiedenen Vorzeichen (1)
- 20 Addieren von rationalen Zahlen mit verschiedenen Vorzeichen (2)
- 21 Vermischte Übungen zur Addition von rationalen Zahlen (1)
- 22 Vermischte Übungen zur Addition von rationalen Zahlen (2)
- 23 Subtrahieren von rationalen Zahlen (1)
- 24 Subtrahieren von rationalen Zahlen (2)
- 25 Subtrahieren von rationalen Zahlen (3)
- 26 Vermischte Übungen zur Addition und Subtraktion von rationalen Zahlen (1)
- 27 Vermischte Übungen zur Addition und Subtraktion von rationalen Zahlen (2)
- 28 Verkürzte Schreibweise bei der Addition und Subtraktion von rationalen Zahlen (1)
- 29 Verkürzte Schreibweise bei der Addition und Subtraktion von rationalen Zahlen (2)
- 30 Lernzielkontrolle (1)
- 31 Lernzielkontrolle (2)

3 Multiplikation und Division von rationalen Zahlen

- 32 Rationale Zahlen mit natürlichen Zahlen multiplizieren (1)
- 33 Rationale Zahlen mit natürlichen Zahlen multiplizieren (2)
- 34 Rationale Zahlen mit einer positiven Zahl oder mit Null multiplizieren
- 35 Rationale Zahlen mit -1 multiplizieren
- 36 Rationale Zahlen mit rationalen Zahlen multiplizieren (1)
- 37 Rationale Zahlen mit rationalen Zahlen multiplizieren (2)
- 38 Rationale Zahlen mit rationalen Zahlen multiplizieren (3)
- 39 Verkürzte Schreibweise bei der Multiplikation von rationalen Zahlen
- 40 Rationale Zahlen potenzieren
- 41 Rationalen Zahlen durch natürliche Zahlen dividieren
- 42 Rationale Zahlen durch rationale Zahlen dividieren (1)
- 43 Rationale Zahlen durch rationale Zahlen dividieren (2)
- 44 Verkürzte Schreibweise bei der Division von rationalen Zahlen
- 45 Vermischte Übungen zur Multiplikation und Division von rationalen Zahlen (1)
- 46 Vermischte Übungen zur Multiplikation und Division von rationalen Zahlen (2)
- 47 Lernzielkontrolle

4 Die vier Grundrechenarten und rationale Zahlen

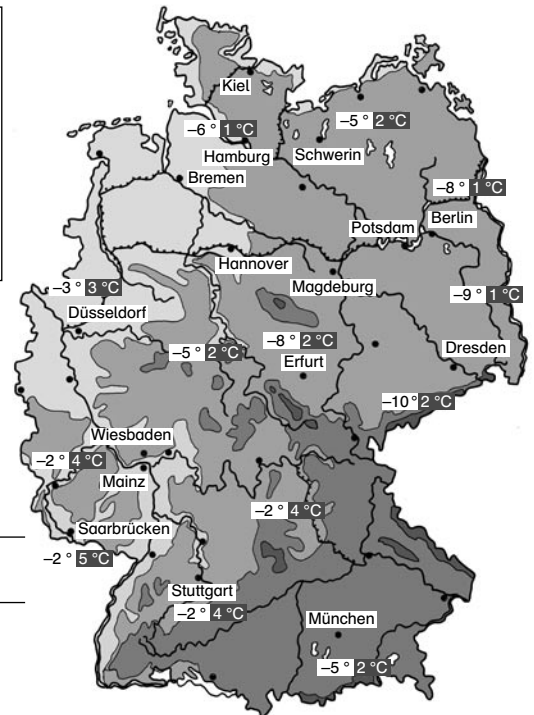
- 48 Vermischte Übungen zu den vier Grundrechenarten (1)
- 49 Vermischte Übungen zu den vier Grundrechenarten (2)
- 50 Vermischte Übungen zu den vier Grundrechenarten (3)
- 51 Vorrangregeln für die Berechnung von Termen mit rationalen Zahlen
- 52 Gesetze für die Berechnung von Termen mit rationalen Zahlen
- 53 Lernzielkontrolle



Lösungen

ab Seite 54

INFO Auf der Karte siehst du Temperaturangaben von Deutschland am 06. 01. 2011. Die Temperaturen lagen dabei sowohl über Null Grad als auch unter Null Grad Celsius. Bei Mainz stehen zum Beispiel -2° und 4°C . Dies bedeutet, dass hier die Temperatur nachts bei 2 Grad unter Null lag und tagsüber bei 4 Grad über Null. -2 (sprich minus Zwei) ist eine **negative Zahl**, „-“ ist das **Vorzeichen**.



Aufgabe 1

a) Beantworte die Fragen zur Wetterkarte.

Wie war die Nachttemperatur bei Hamburg?

Wie viel Grad waren es tagsüber bei Erfurt?

Wo war es tagsüber am 06. 01. 2011 in Deutschland am wärmsten?

Wo war es nachts am 06. 01. 2011 in Deutschland am kältesten?

Wo liegen die Temperaturen am nächsten an Null Grad Celsius?

Wo liegen die Temperaturen am weitesten von Null Grad Celsius entfernt?

b) Erfinde selbst Fragen zu der Karte. Notiere auch die Antworten.

Aufgabe 2

Lies aus der Karte die Tages- und Nachttemperaturen bei folgenden Städten ab.

a) Düsseldorf: _____ b) Erfurt: _____ c) Schwerin: _____



Aufgabe 1

Schreibe die Zahlenangaben in den Sätzen mit dem entsprechenden Vorzeichen auf.

- a) Die tiefste auf dem Mars gemessene Temperatur betrug $139\text{ }^{\circ}\text{C}$ unter Null. -139
- b) Eisen schmilzt bei $1\,535\text{ }^{\circ}\text{C}$. _____
- c) Alexander hat 4 kg abgenommen. _____
- d) Herr Stoll liest auf seinem Kontoauszug $517,85\text{ €}$ Soll. _____
- e) Die Siedetemperatur von Helium liegt $269\text{ }^{\circ}\text{C}$ unter dem Gefrierpunkt. _____
- f) Die Firma Schreiner machte im Jahr 2011 einen Gewinn von $48\,000\text{ €}$. _____
- g) Das Wrack der Titanic liegt in $3\,800\text{ m}$ Tiefe im Nordatlantik. _____
- h) Frau Schön hat bei der Bank $25\,000\text{ €}$ Schulden. _____
- i) Der See Genezareth liegt 212 m unter dem Meeresspiegel. _____
- j) Das „Rose Tower“ in Dubai ist mit 333 m das höchste Hotel der Welt. _____
- k) Die Goldmine „Tautona“ in Südafrika hat eine Tiefe von $3,9\text{ km}$. _____
- l) Die Durchschnittstemperatur am Südpol beträgt im Winter $65\text{ }^{\circ}\text{C}$ unter Null. _____

Aufgabe 2

Schreibe zu den Angaben passende Sätze, ohne darin Vorzeichen zu verwenden.

- a) $-65,9\text{ }^{\circ}\text{C}$; Grönland: _____

- b) $-145\text{ }^{\circ}\text{C}$; Jupiter: _____

- c) $+3\,818\text{ }^{\circ}\text{C}$; Uran: _____

- d) $-11\,034\text{ m}$; Mariannengraben: _____

Aufgabe 3

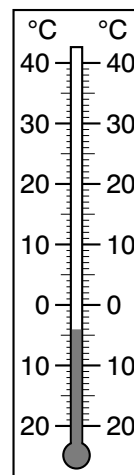
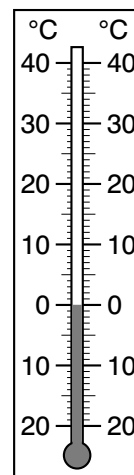
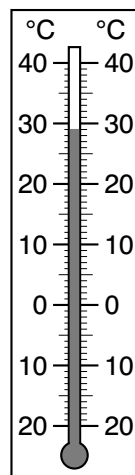
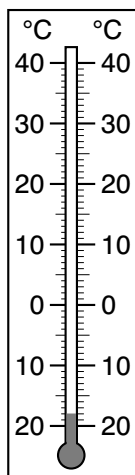
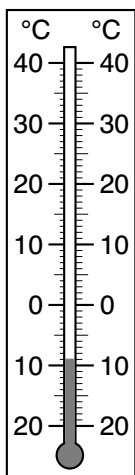
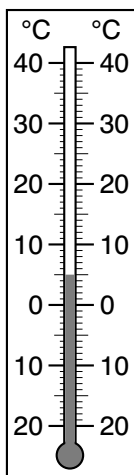
Überlege selbst Situationen, in denen negative Zahlen vorkommen und schreibe sie auf.



Aufgabe 1

Lies die Temperaturen von den Thermometern ab und notiere sie jeweils darüber.

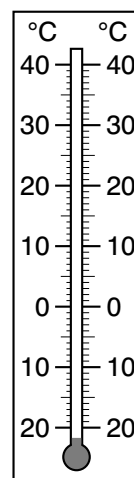
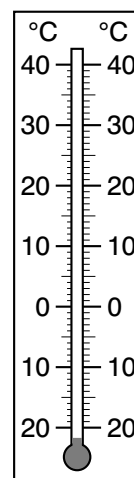
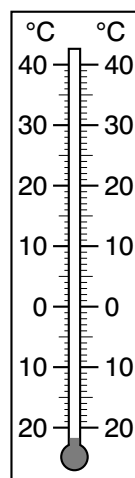
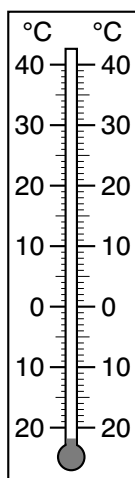
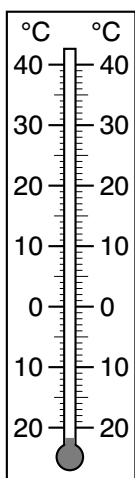
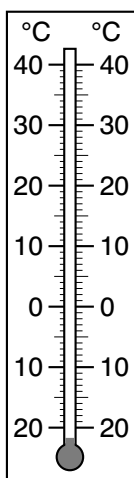
- a) _____ °C b) _____ °C c) _____ °C d) _____ °C e) _____ °C f) _____ °C



Aufgabe 2

Trage die angegebenen Temperaturen in die Thermometer ein.

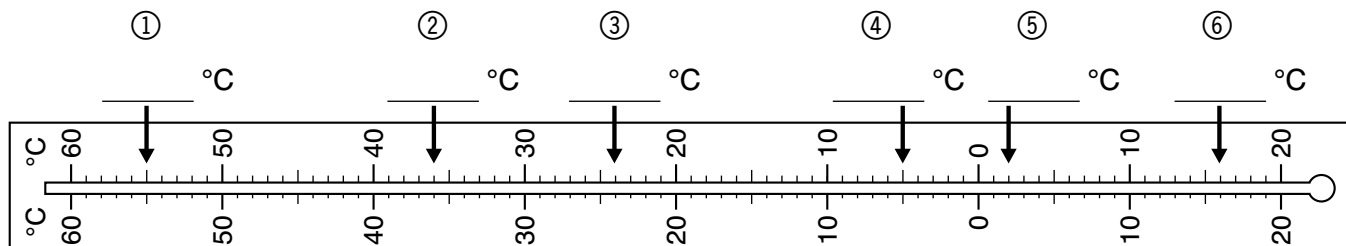
- a) -13 °C b) +35 °C c) +28 °C d) -17 °C e) -3 °C f) -8 °C



Aufgabe 3

Du siehst hier ein „umgefallenes“ Thermometer.

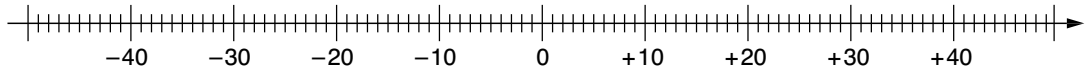
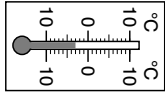
- a) Lies die angezeigten Temperaturen ab.



- b) Markiere die angegebenen Temperaturen.

- ① +8 °C ② -5 °C ③ +46 °C ④ -14 °C ⑤ +14 °C ⑥ 0 °C

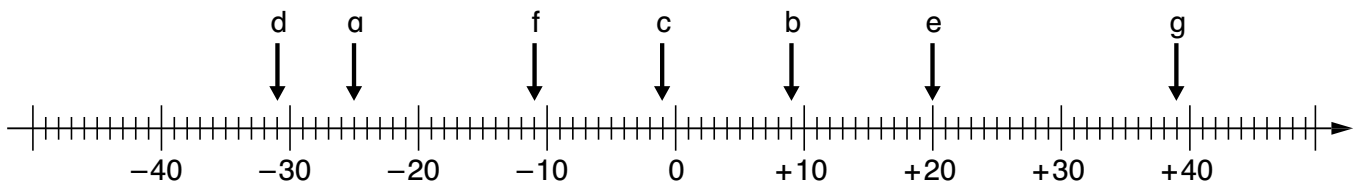
INFO Zur Darstellung der negativen Zahlen wird der Zahlenstrahl über die Null hinaus nach links verlängert. Aus dem Zahlenstrahl wird eine **Zahlengerade**. Man kann sich dabei auch ein „umgefallenes“ Thermometer vorstellen. Die positiven Zahlen, die negativen Zahlen und die Null werden zusammen als **rationale Zahlen** bezeichnet.



Aufgabe 1

Lies die Zahlen ab und schreibe sie über die Zahlengerade.

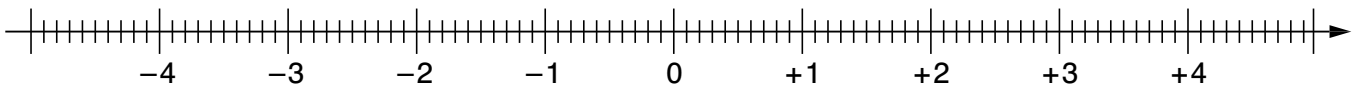
- a) _____ b) _____ c) _____ d) _____ e) _____ f) _____ g) _____



Aufgabe 2

Trage die Zahlen in die Zahlengerade ein.

- a) $-0,9$ b) $-3,4$ c) $+2,6$ d) $-0,4$ e) $+1,8$ f) $-1,8$ g) 0

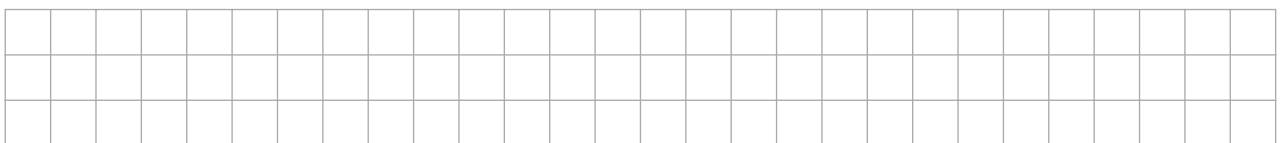


Aufgabe 3

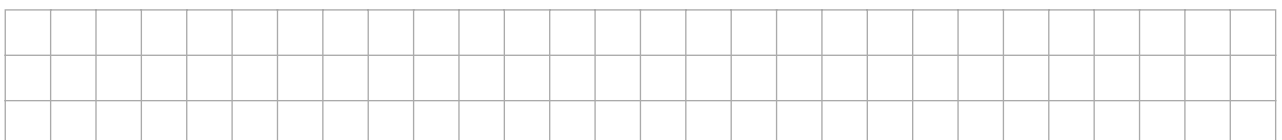
Zeichne jeweils eine Zahlengerade und trage die angegebenen Zahlen ein.

Tipp: Achte darauf, dass du geeignete Einheiten wählst.

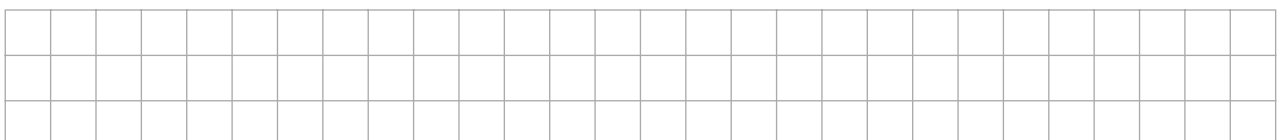
- a) $-5; +3; +9; -1; -3; +5; -8; +7$



- b) $+0,8; -0,8; -4,2; -2,5; +2,4; +3,9; -1,1; 0$



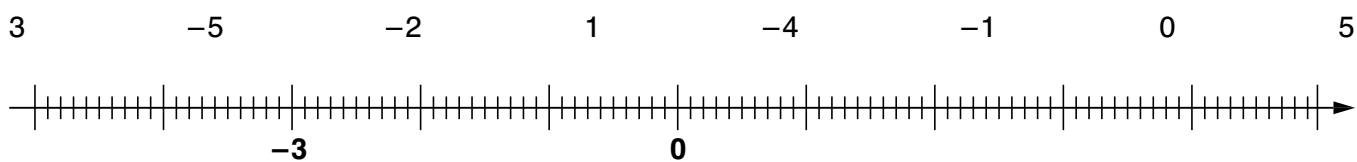
- c) $-500; +420; +160; -190; -310; -10; +210; -250$





Aufgabe 1

Zeichne die Zahlen in den Zahlenstrahl und ordne danach von groß nach klein.



_____ > _____ > _____ > _____ > _____ > _____ > _____ > _____

Aufgabe 2

Kreuze die richtigen Aussagen an.

- Die Zahlen werden auf dem Zahlenstrahl von rechts nach links immer kleiner.
- Links von der Null liegen die negativen Zahlen.
- Beim Vergleich zweier Zahlen liegt die kleinere Zahl immer rechts von der anderen Zahl.

Aufgabe 3

Setze ein Größer- (>) oder Kleiner-Zeichen (<) oder eine passende ganze Zahl ein.

- | | |
|--------------------|--------------------|
| a) -6 _____ 14 | b) -255 _____ 14 |
| -27 _____ -28 | -46 > _____ |
| -3,8 _____ 5,6 | _____ < -4 781 |
| 0 _____ -154 | -0,05 _____ -0,006 |
| 3 857 _____ -5 800 | 1,45 _____ 1,89 |

Aufgabe 4

Gib zu den Zahlen jeweils die nächstkleinere und die nächstgrößere ganze Zahl an.

Beispiel: $1 < 1,5 < 2$

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| a) _____ < -2 < _____ | b) _____ < -27 < _____ |
| c) _____ < 9 < _____ | d) _____ < -5,4 < _____ |
| e) _____ < 12,25 < _____ | f) _____ < -0,4 < _____ |
| g) _____ < $\frac{9}{4}$ < _____ | h) _____ < $-\frac{17}{2}$ < _____ |
| i) _____ < $-\frac{10}{9}$ < _____ | |

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Grundwissen Mathematik - Rationale Zahlen

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

