

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Willkommen in der Welt der Minuszahlen!

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Mathe Republik 1.1 - Mathematik 01 Özge Çelikk **1 von 17**

M 1 Wo gibt es Minuszahlen in unserer Umwelt?

1

2
ANZUG BLAU
RETRAG
12.486,01

3
Tana Meri 1916 über dem Meeresspiegel: -422 m

4

Christliche Äraer: Nullzogen 214 vor Christus

Reiher	Name der Mannschaft	Punkte	Tordifferenz
1	FC Bayern	23	12
2	SC Heine	20	6
3	Kickers	18	-3
4	Guldfarnen	16	8

Photos: © G. G. © Frank, © Frank, © Frank, © Frank, © Frank, © Frank, © Frank, © Frank

Willkommen in der Welt der Minuszahlen! – Ganze Zahlen kennenlernen

Tatjana Mast, Ilvesheim

Ganze Zahlen

Negative Zahlen kennenlernen, ganze Zahlen in Tabellen und Diagrammen ablesen und darstellen, ganze Zahlen vergleichen

Didaktisch-methodische Hinweise

Mit den vorliegenden Materialien lernen die Schülerinnen und Schüler ganze Zahlen kennen. Es geht vor allem um die Darstellung der ganzen Zahlen in Diagrammen. Mithilfe von Diagrammen bzw. vorgegebener Skalen sollen die Schülerinnen und Schüler auch ganze Zahlen vergleichen. Auf diesen einführenden Materialien wird noch nicht auf rein formaler Ebene mit ganzen Zahlen gerechnet.

Den thematischen Rahmen und lebensweltlichen Bezug bilden Kinder aus verschiedenen Ländern dieser Welt und die dort herrschenden Temperaturen. Dies und der Vergleich mit den Temperaturen des eigenen Wohnortes sollten die Schülerinnen und Schüler motivieren, sich mit dem Thema zu befassen.

Zu den Materialien im Einzelnen

Präsentieren Sie den Schülerinnen und Schülern die Farbfolie **M 1** als Einstieg in das Thema. Hier sind Fotos zu sehen, auf denen **negative Zahlen in verschiedenen Bereichen des Lebens** gezeigt werden.

Nach der ersten Begegnung mit negativen Zahlen wird den Lernenden auf Material **M 2** ein Junge aus Russland vorgestellt. Sie sollen die dort herrschenden monatlichen **Durchschnittstemperaturen aus einer Tabelle in vorgegebene Temperaturskalen übertragen**. Außerdem vergleichen die Schülerinnen und Schüler die verschiedenen Temperaturen, um einen Lückentext auszufüllen. Hierbei dienen die Skalen als Hilfe.

Auf **M 3** lernen die Schülerinnen und Schüler weitere Kinder aus anderen Ländern der Welt und die dort herrschenden Temperaturen kennen. Auf dieser Materialseite müssen sie **in Säulendiagrammen Temperaturen ablesen und diese vergleichen**. Als zusätzliche Motivation soll das Entstehen eines Lösungswortes dienen. Nutzen Sie auch die Aufgabe für schnelle Lernende und besprechen Sie die Lage der Länder auf einer Karte. Erklären Sie so das unterschiedliche Klima.

Thematisch bezieht sich **M 4** auf **M 3**. Diese Seite vertieft das **Vergleichen von ganzen Zahlen**. Nun sollen die Lernenden mithilfe einer Temperaturskala die Temperaturen aus den vier bereits kennengelernten Ländern vergleichen und bestimmen, um wie viel Grad es wärmer bzw. kälter geworden ist. Im Anschluss daran zeichnen die Schülerinnen und Schüler selbst ein Säulendiagramm mit den Temperaturen ihres eigenen Wohnortes. Lassen Sie diese auch mit den vorgestellten Ländern vergleichen. Schnelleren Schülerinnen und Schülern steht eine vertiefende Aufgabe zur Verfügung.

Auf der letzten Materialseite **M 5** gehen die Schülerinnen und Schüler spielerisch mit dem **Addieren und Subtrahieren von ganzen Zahlen** um. In diesem **Spiel** geht es um das derzeit höchste Hotel der Welt, das sich in Dubai befindet. Die Spieler müssen verschiedene Stockwerke erreichen. Dazu gibt es einen Aufzug, der – je nach Würfelzahl – die Anzahl der Stockwerke nach oben bzw. nach unten fährt.

Wussten Sie schon, ...

... dass die niedrigste Lufttemperatur $-89,2\text{ °C}$ beträgt und 1983 in der Antarktis gemessen wurde?

... dass die höchste per Satellitenbeobachtung gemessene Temperatur $70,7\text{ °C}$ beträgt und 2007 in der Iranischen Wüste festgestellt wurde?

... dass die tiefste in Deutschland gemessene Temperatur $-45,9\text{ °C}$ beträgt und 2001 in Bayern (Funtensee-Alm) gemessen wurde?

... dass die höchste in Deutschland gemessene Temperatur $40,2\text{ °C}$ beträgt und zuletzt 2003 in Karlsruhe und Freiburg gemessen wurde?

Materialübersicht

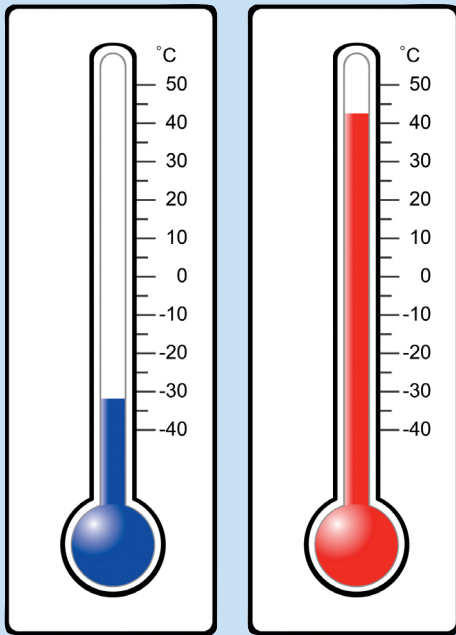
- M 1 Wo gibt es Minuszahlen in unserer Umwelt? (Farbfolie)
- M 2 Welche Temperaturen herrschen eigentlich in Russland?
- M 3 Temperaturen auf der ganzen Welt – übe das Lesen von Schaubildern
- M 4 Vergleiche die verschiedenen Temperaturen
- M 5 Wer ist zuerst im richtigen Stockwerk?

Für diese Einheit benötigen Sie:

- M 3 Atlas und wenn möglich große Weltkarte
- M 4 M 3, Internetzugang
- M 5 Je Spiel: zwei Würfel, Spielfiguren, Spielplan (auf A3 vergrößert)

M 1 Wo gibt es Minuszahlen in unserer Umwelt?

①



②



④



③



Totes Meer: Höhe über dem Meeresspiegel: -422 m

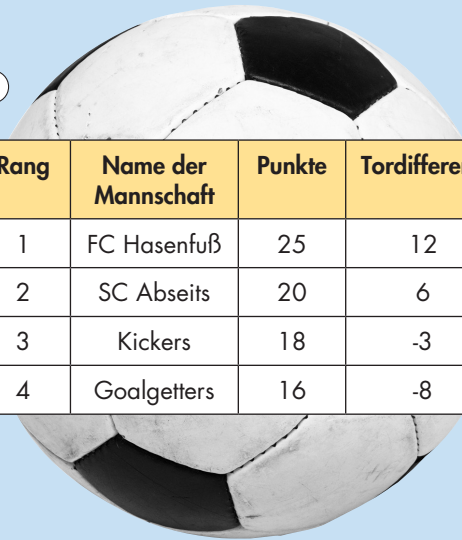
⑤



Chinesische Mauer: Baubeginn 214 vor Christus

⑥

Rang	Name der Mannschaft	Punkte	Tordifferenz
1	FC Hasenfuß	25	12
2	SC Abseits	20	6
3	Kickers	18	-3
4	Goalgetters	16	-8



Lösung (M 1)

Mögliche Frageimpulse

*In unserer Umwelt kommen manchmal auch Minuszahlen vor.
Schau dir die Bilder an. Was bedeuten die Minuszahlen jeweils?*

Abbildungen

- ① Zwei Thermometer mit einer Skala von -40 °C bis $+50\text{ °C}$: Das eine Thermometer zeigt etwa -32 °C , das andere 42 °C .
- ② Kontoauszug mit einem Kontostand im Minusbereich (Soll).
- ③ Bild vom Toten Meer, das -422 m über dem Meeresspiegel liegt: Es ist für seinen hohen Salzgehalt bekannt und grenzt an Israel und Jordanien sowie an das Westjordanland. Die Wasseroberfläche des Toten Meeres liegt etwa 422 m unter dem Meeresspiegel. Es ist somit der am tiefsten gelegene See der Erde.
- ④ Knöpfe in einem Aufzug mit Bezeichnung der Stockwerke.
- ⑤ Chinesische Mauer: 214 v. Chr. ließ der erste chinesische Kaiser Schutzwälle errichten, die das chinesische Kaiserreich gegen die Völker aus dem Norden schützen sollten. Die Chinesische Mauer ist das größte Bauwerk der Welt. Sie ist über 6000 Kilometer lang, neun Meter hoch und bis zu fünf Meter breit. Erklären Sie hier den Schülerinnen und Schülern, dass „vor Christus“ vor dem Jahr 0 bedeutet. Das heißt, „vor Christus“ hat – in der christlichen Zeitrechnung – dieselbe Bedeutung wie ein Minus vor einer Jahreszahl.
- ⑥ Rangliste mit Tordifferenzen: Die Tordifferenz dient dazu, bei Punktgleichheit die Platzierung zu bestimmen. Um die Tordifferenz zu bestimmen, werden die Gegentore von den erzielten Toren einer Mannschaft subtrahiert.

Hinweise

Einsatz der Folie im Unterricht

Die Folie sollte am Anfang der Unterrichtseinheit „Ganze Zahlen“ eingesetzt werden. Die Schülerinnen und Schüler erkennen hieran, in welchen Bereichen der Umwelt negative Zahlen vorkommen können.

Setzen Sie die Folie zunächst als stillen Impuls ein und decken Sie die Überschrift ab. So können sich die Lernenden zunächst frei zu den Bildern äußern.

Danach werden die einzelnen Bilder im Hinblick auf das Thema „Ganze Zahlen“ durchgesprochen. Was bedeutet es beispielsweise, wenn jemand im Soll/im Minus ist? Geben Sie den Schülerinnen und Schülern dabei auch interessante Hintergrundinformationen.

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Willkommen in der Welt der Minuszahlen!

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Mathe Rechner 1.1 - Mathematik 71

M 1 Wo gibt es Minuszahlen in unserer Umwelt?

1.

2.

3.

4.

5.

6.

Rang	Name der Mannschaft	Punkte	Toröffner
1	FC Bayern	23	12
2	SC Heide	20	9
3	Kickers	18	3
4	Goldgrube	16	8