Zeitschrift: Pädagogische Blätter: Organ des Vereins kathol. Lehrer und

Schulmänner der Schweiz

Herausgeber: Verein kathol. Lehrer und Schulmänner der Schweiz

Band: 4 (1897)

Heft: 1

Artikel: Zum Kapitel der Einführung in die Begriffe von positiven und negativen

Grössen

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-524219

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Anbei sende dir Aräpslein, die mir die Alosterfrauen verehrt haben; dasende ich diese wieder in klösterliche Hände. So du sie nicht haben darfst; so teile sie aus." Die Beförderung geschah, wie diesmal, so meistenst durch Gelegenheit oder "durch Güte". Ein Poststempel kommt bloß ein oder zwei Mal auf der Adresse vor. Wiederholt werden die Boten genannt, "der Jörli" (Georg) und am meisten "das Babeli", das ein paar Mal auch "Schwähbabeli" heißt.

Zum Kapitel der Einführung in die Zegriffe von positiven und negativen Größen.

Von g.

NB. Nachfolgende Probelektion hat mehr den Zweck, denjenigen Teil der verehrten Leser, die mit Algebra etwas zu tun haben oder sich sonst damit beschäftigen, zum gegensei=

tigen Austaufche einzuladen, eventuell auch anregend zu mirten.

Es werben zu biefer Lektion einige Stunden behufs Ginführung in die 4 Grundoperationen, in die Namen: Einheiten, Addition, Summanden, u. s. worausgesetzt. Dann kann, je nach den Berhältnissen, mit der Einführung in die positiven und negativen Größen begonnen werden.

Lehrer: Wir haben bei der Abdition die Formel a+b=c kennen gelernt; in dieser Formel enthält c so viele Einheiten, als a und b zusammen. Sodann haben wir durch die Umkehrung in der Subtraktion die Formel erhalten c-b=a und c-a=b, b. h.: Kennen wir c und b, so finden wir a, indem wir c um b Einheiten vermindern.

Bei dieser Formel c-b=a können wir 3 verschiedene Fälle unterscheiden. 1. Fall. c sei größer als b; a ist dann eine gewöhnliche ganze Jahl; 3. B. c=12, b=4, a=8.

2. Fall. c fei gleich b; a = ?

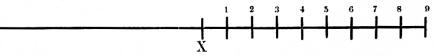
Wie heißt die Aufgabe, wenn c = 12, c aber auch = b ist?

Wie viel bleibt?

Wann erhalt man bie Zahl ()?

Antwort: Die Zahl Rull erhält man, wenn man von einem Minuenben einen gleich großen Subtrabenden subtrahiert.

2.: Wir wollen bas nachweisen auf einer in cm. (ober an ber Wandtafel in dm.) eingeteilten Linie.



Jeber ber bezeichneten Teile mißt ein cm. (dm.). Ich stelle nun bie Aufsgabe: 7 Ginheiten, davon ab 1 Einheit; wie lose ich bas auf?

Antw.: Indem ich von X aus nach rechts 7 cm. zähle, und dann vom siebenten wieder 1 cm. rudwärts gegen X hin abzähle.

2.: Wie viele Ginheiten bleiben bann noch?

Antw.: Es bleiben noch 6 Einheiten.

L.: Ich zeige euch diese 6 Einheiten und mache euch darauf aufmerksam, daß dieser Rest von 6 Einheiten aus gleichen Teilen, aber nicht gleichviel, besteht, wie die 7 Einheiten, von denen wir eine abgezogen haben.

Weitere Aufgaben find jest: 7 Einheiten, bavon 2, 7-3, 7-4, 7-5,

7-6. Dann:

2.: Zähle wieder 7 Einheiten von X nach rechts hin; von diesen 7 Einheiten sind wieder 7 Einheiten wegzunehmen, also rückwärts gegen X hin abzusählen! Wie viele Einheiten bleiben noch?

Unt w.: Es bleiben feine Ginheiten mehr.

2.: Durch welche Zahl bruden wir ben Mangel ober bas Fehlen von Einheiten aus?

Antw.: Durch die 3ahl 0.

2.: Wann erhalten wir also bie 3ahl 0 ?

Antw.: Die Zahl O erhält man, wenn man von einem Minuenden u. f. f. wie oben.

3. Fall. L.: c sei kleiner als b, c = 3, b = 7. Dann heißt die Ausgabe 3—7 = ? Das ist nach dem gewöhnlichen Sinne nicht möglich; benn der Subtrahend 7 kann in Wirklichkeit von dem Minuend 3 nicht abgezogen werden. Um diese Ausgabe aussühren zu können, wäre erforderlich, daß man den Minuend 3 in Teile zerlegen könnte, von denen ein Teil so groß wäre, als der Subtrahenden 7. Das ist nicht möglich; denn die 7 Einheiten des Subtrahenden unterscheiden sich von den 3 Einheiten des Minuenden durch ihre Menge oder durch ihre Jahl. Diese 3 Einheiten des Minuenden werden von 3 Einheiten des Subtrahenden ausgehoben, ohne daß die Rechnung sertig ist. Es sollten noch 4 Einheiten abgezogen werden; das ist nicht möglich. Um uns zu erklären, wie diese 4 Einheiten abgezogen werden, kommen wir nochmals auf den 2. Fall zurück:

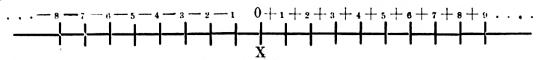
7 Einheiten - 7 Einheiten = 0.

Stellen wir uns die Anfgabe: 7 Einheiten — 8 Einheiten; wie lösen wir das auf?

Antw.: Wir gablen von 7 Ginheiten anfangs 7 gegen 0 li i gurud.

Dann erhalten wir 0 Ginheiten.

2.: Wenn wir jett noch die 8. Einheit abziehen wollen, so bezeichne ich sie, ober stelle ich sie dar links von 0 aus auf berselben Linie.



Damit ist eine Einheit von derselben Größe, wie die andere, aber eine Strecke (Einheit) nach verschiedener Richtung hin entstanden. Ilm nun diese Einsheit links von 0 von derzenigen rechts von 0 zu unterscheiden, versehe ich die erstere mit einem Zeichen (—); jest muß ich auch die andere, sich rechts von 0 besindliche Einheit mit einem Zeichen versehen, und zwar mit +. Da die 9 Einsheiten von 0 aus nach rechts alles Einheiten derselben Art nach derselben Richtung sind, sese ich vor alle das Zeichen +.

Ich gebe jest weiter die Aufgabe:

7 Einheiten - 9 Ginheiten.

Untw.: Das giebt Rull und 2 Ginheiten von 0 nach links bin.

(Daburch entsteht die 2te negative Einheit.)

2.: Diese neu entstandene Ginheit links wird wieder mit einem — Zeichen versehen.

So schreiten wir weiter im Lösen von Aufgaben: 7—10, 7—11, 7—12

2.: Wiederholen wir die Aufgaben:

7-3, 7-4, 7-5, so erhalten wir dabei als Reste 4, 3, 2 Einheiten, also gewöhnliche Zahlen.

Diese Reste 4, 3, 2 find wirkliche Reste, man nennt daber diese Einheiten positive Ginheiten.

Das "positiv" wird angedeutet durch das vor den Zahlen sich befindliche +... Wenn wir aber 7 Einheiten von 3 Einheiten subtrahieren, so bleiben uns 4 Einheiten, die wir eigentlich nicht abziehen können.

Diese 4 Einheiten neuer Art nennen wir negative Einheiten. Das "nesgativ" wird angebeutet burch bas vor ben Zahlen sich befindliche — Zeichen.

Stelle ich die Aufgabe 7-3=, so ist der Rest + 4 eine positive Zahl.

Stelle ich die Aufgabe 3-7=, so ist das Ergebnis - 4 eine negative 3 ahl.

Diese gewonnenen Einheiten werden nun mannigfaltig an der oben gezeichneten Linie, mit Erfolg auch am Thermometer geübt. Un letzterem find die Wärmegrade die positiven, die Kältegrade die negativen Einheiten und Zahlen.

Auch das Berhältnis von Bermögen ober Guthaben und Schuld, vielleicht auch Soll und Haben dienen zur weitern Erklärung dieser schwer zu vermittelnben Begriffe.

Schlieflich führe ich noch folgende Bemerkungen (nach Enholz) an:

Man präge bem Schüler ein, daß eine negative Zahl eine bestimmte Menge negativer Einheiten ift, eine positive Zahl tagegen eine Wenge positiver Einheiten. Beide sind Glieder besonderer Zahlenreihen, die von Rull an, die eine über -1, -2, -3 u. s. w., die andere über +1, +2, +3 u. s. w. gleichsam nach verschiedenen Seiten ausgehen. Überdies suche man der Auffassung entgegenzusteuern, als seien negative Zahlen weniger als Nichts, kleiner als Rull. Regative Zahlen sind Wengen von Einheiten, wie positive Zahlen; aber sie sind von anderer Geltung der Einheiten.

In einer spätern Lektion würde die Einführung in die Operationen mit positiven und negativen Zahlen behandelt. (Nur bald erscheinen! Solche Lektionen dienen gesunder Fortbildung. Die Red.)

Pädagogische Rundschau.

(Aus der Vogelperspektive.)

Bürich. In der Hauptstadt machte die Anregung, die Unentgeltlichkeit der Lehrmittel für die Kinder der Ausländer zu beseitigen, einiges Aufsehen. Borderhand ist sie ohne Ersolg.

Solothurn. Es ist Vorsorge für die geziemende "Instandhaltung" ber

Ruine Dornach getroffen.

Eine nicht unerzieherische Übung führt der "Solothurner Anzeiger" in der Nummer vom 22. Dez. u. folg. ein. In der Mitte der 2. Spalte steht zwischen dem Textteile kantonaler Nachrichten in Fettdruck und eingefaßt das goldene vielsagende Wort: "Bergeßt über die Festtage die Sparkassen nicht!"

Somny. Der Bezirtsrat will die Errichtung eines Stauffacherin Dent-

mals nach Rraften unterftügen.

Ginsiedeln. Die zügige Bibliothet "Nimm und lies!" im Berlag unserer "Blätter" umfaßt 130 Bandchen à 10 Cts. und setzte lettes Jahr 40,482 ab.

Un der Lehrerkonferenz des Kreises Schwyz behandelte letthin Lehrer Ehrler von Seewen in anziehender Weise praktisch und theoretisch die Frage des Schönschreibunterrichtes.

Der "March-Anzeiger" bringt eine Korrespondenz aus Ginsiedeln, die mit gar vielen "vielleicht, es mag, es ware" und berlei großen Hebeln gewichtig

am dortigen Schulwesen herum zu fliden fucht.

Die schweizerischen Bischöfe schreiben: "Wer eine kirchenfeindliche Zeitung in sein Haus aufnimmt, nimmt durch diesen Akt Teil. an allen Schlechtigkeiten dieser Zeitung."