

An alle Mathematiker

Beitrag von „annalea“ vom 11. Dezember 2012 16:58

Hallo,

habe eine Frage, die im Prinzip leicht zu beantworten ist, bin nun aber doch am Überlegen und möchte mich gerne bei euch versichern, dass es stimmt. Es geht um die Aufgabe, dass aus Ziffern eine 6-stellige Zahl erstellt werden muss. Eine der Ziffern ist die 0. Nun haben einige Kinder die Null an den Anfang in den Hunderttausender gesetzt. Das ist nun doch eine fünfstellige Zahl, da die Hunderttausenderstelle leer ist, auch wenn 6 Ziffern da stehen!

Wer das gemacht hat, hat die Aufgabe doch nicht richtig gelöst, oder?

Danke und VG Annalea

Beitrag von „alias“ vom 11. Dezember 2012 17:30

Ich würde auch so argumentieren, dass hier in der Stellenwerttafel nur bis zur 5.Stelle ein Wert entsteht. Man könnte ja auch noch 10 Nullen voranstellen, ohne dass der Wert der Zahl sich ändert. Wird jedoch die 0 innerhalb der Zahl an eine andere Stelle der Stellenwerttafel gesetzt, ändert sich der Wert.

Beitrag von „Jorge“ vom 11. Dezember 2012 18:10

Ich bin zwar kein Mathematiker, finde aber, dass die Aufgabe richtig und praxisbezogen gelöst wurde.

Nehmen wir beispielsweise Postleitzahlen von Leipzig (04315) und Stuttgart (70173), dann sind das doch beides fünfstellige Zahlen. Ich käme nie auf die Idee, dass Leipzig nur eine vierstellige Postleitzahl hat.

Beitrag von „Modal Nodes“ vom 11. Dezember 2012 18:22

Zitat von Jorge

Ich bin zwar kein Mathematiker, finde aber, dass die Aufgabe richtig und praxisbezogen gelöst wurde.

Nehmen wir beispielsweise Postleitzahlen von Leipzig (04315) und Stuttgart (70173), dann sind das doch beides fünfstellige Zahlen. Ich käme nie auf die Idee, dass Leipzig nur eine vierstellige Postleitzahl hat.

Schlechtes Gegenbeispiel...

Postleitzahlen sind im mathematischen (und auch im Informatik-)Sinn keine Zahlen, sondern Zeichenketten. Das erkennt man an der führenden Null, welche hier eine Bedeutung hat bei echten Zahlen aber nicht (aus oben beschriebenen Gründen).

Wenn man z.B. in Excel Postleitzahlen eingibt, und diese als "Zahl" formatiert, ist Leipzig ruck-zuck vierstellig. Man muss die PLZ als "Text" formatieren (was sie auch ist) um Leipzig fünfstellig zu halten.

Oben beschriebene Aufgabe ist m.E. falsch gelöst, durch Voranstellen einer Null entsteht keine neue Zahl.

Beitrag von „Jorge“ vom 11. Dezember 2012 18:41

Dann gehen wir einmal davon aus, dass die TS ihren Grundschülern vorher den Unterschied zwischen Zahlen und Zeichenketten vermittelt hat und die Kleinen verinnerlicht haben müssten, dass eine Postleitzahl keine Zahl ist. In diesem Falle ist die Lösung natürlich grottefalsch! 🤪

Beitrag von „jotto-mit-schaf“ vom 11. Dezember 2012 18:46

Um grottefalsch zu sein, genügt es, dass vorher das Stellenwertsystem besprochen wurde...

Beitrag von „Nitram“ vom 11. Dezember 2012 18:50

Guten Abend,

Zitat von annalea

Eine der Ziffern ist die 0. Nun haben einige Kinder die Null an den Anfang in den Hunderttausender gesetzt. Das ist nun doch eine fünfstellige Zahl, da die Hunderttausenderstelle leer ist, auch wenn 6 Ziffern da stehen!

Wenn die 0 eine Ziffer ist ("Eine der Ziffern ist die Null"), dann ist die Stelle, an der eine Null steht, nicht leer, sondern mit einer Ziffer gefüllt.

Wenn die Kinder die Aufgabe bekommen hätten, alle 1-stelligen Zahlen zu schreiben, würdest du dann 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 oder 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 als richtig akzeptieren?

Ich denke es kommt darauf an, wie die von dir den Kindern vermittelte Definition von "Anzahl der Stellen einer Zahl" aussieht.

Wenn der Fall mit Null am Anfang nicht explizit thematisiert wurde, würde ich dies nicht als falsche Lösung betrachten.

Gruß
Nitram

Beitrag von „jotto-mit-schaf“ vom 11. Dezember 2012 19:03

Jetzt muss ich noch mal fragen, ich habe es vorausgesetzt. Wurde denn das Stellenwertsystem besprochen, inkl. der Besonderheit der Null? Wenn ja, falsch, sonst muss man es gelten lassen.

Beitrag von „Modal Nodes“ vom 11. Dezember 2012 19:05

Zitat von Jorge

Dann gehen wir einmal davon aus, dass die TS ihren Grundschülern vorher den Unterschied zwischen Zahlen und Zeichenketten vermittelt hat und die Kleinen verinnerlicht haben müssten, dass eine Postleitzahl keine Zahl ist. In diesem Falle ist die Lösung natürlich grottefalsch! 😬

Nö, es reicht schon, wenn man keine komischen Beispiele heranzieht 😬

Beitrag von „neleabels“ vom 11. Dezember 2012 19:05

Ich verstehe die Aufgabenstellung nicht. Was für ein Lernziel und wass für eine didaktische Überlegung steckt dahinter?

Nele

Beitrag von „Cambria“ vom 11. Dezember 2012 19:35

Ja, genau. Du müsstest vielleicht noch besser deine Aufgabenstellung und dein Ziel beschreiben, damit wir dir bessere Tipps geben können. Mussten die Schüler anschließend mit diesen Zahlen weiterarbeiten oder sollten sie einfach irgendwelche Ziffern in eine Tabelle eintragen??

Beitrag von „Thamiel“ vom 11. Dezember 2012 19:36

Zahlaspekte gibt es einige. Neben Nominal- und Kardinalzahlen auch die Codezahlen, die mit führender/n Null(en) Wertänderungen implizieren. "Führende Nullen" gibts bei den beiden ersten Aspekten nur in der Einerstelle (und da auch nur beim Zahlenwert der Null), von daher ist daraus keine Regel für höhere Stellen ableitbar.

Wenn die AS war, eine sechsstellige Zahl zu erstellen und in dem Kontext waren (wie in der großen Mehrheit der Mathedidaktiken) Zahlen gemeint, mit denen man rechnen können soll (im Sinne der vereinbarten Standardrechenoperationen $+$, $*$ in der algebraischen *Körperstruktur*) sind führende Nullen meiner Meinung nach problematisch, weil die Körpereigenschaften unsicher werden (so aus dem Stehgreif gibts dann z.B. nicht nur genau ein neutrales Element der Addition, sondern unendlich viele: 0, 00, 000, 0000, usw...)

Es stellt sich natürlich immer die Frage, ob das den SuS bekannt gewesen ist. 🤔🎵

Beitrag von „Nitram“ vom 11. Dezember 2012 19:49

Wenn ich mich richtig erinnere reicht die Existenz eines neutralen Elements bezüglich der Addition aus, aber es muss nicht genau eines geben.

Muss mal den Staub von den Vorlesungsordnern wischen...

Gruß

Nitram

Beitrag von „Super-Lion“ vom 11. Dezember 2012 19:51

Es geht hier aber schon um eine Matheaufgabe in der GRUNDSCHULE, oder!?

Die Frage ist doch, wie das Thema im Unterricht besprochen wurde. Und wenn das mit der 0 nicht explizit erwähnt wurde, würde ich es eben ganz oder halb werten.

Just my two cents.

Super-Lion

Beitrag von „Thamiel“ vom 11. Dezember 2012 20:08

Als studierter Grunschul-Mathelehrer sollten die Begriffe aber nicht unbekannt sein. Das hier ist natürlich ein fachwissenschaftlicher Erklärungsversuch, kein fachdidaktischer.

Beitrag von „Avantasia“ vom 11. Dezember 2012 20:09

[Zitat von Nitram](#)

Wenn ich mich richtig erinnere reicht die Existenz eines neutralen Elements bezüglich der Addition aus, aber es muss nicht genau eines geben.

Muss mal den Staub von den Vorlesungsordnern wischen...

In Gruppen ist das neutrale Element eindeutig:

Angenommen, 0 und 0^* sind beide neutrale Elemente. Dann ist $0 = 0 + 0^*$ (weil 0^* neutrales Element ist), also $0 + 0^* = 0^*$ (weil 0 neutrales Element ist). Also kurz $0 = 0^*$.

À+ (Es kann nur einen geben! )

Beitrag von „Melosine“ vom 11. Dezember 2012 20:25

Hä??  Versteh kein Wort der Erörterungen unserer lieben Mathematiker-Eierköpfe  , würeds aber auch so sehen wie Lion: War das besprochen? Dann ist's ein Fehler. Wir hatten das auch neulich. Wenn aus Zahlenkarten Zahlen mit einer bestimmten Zahl an Stellen gebildet werden müssen und jemand am Anfang ne Null schreibt, ist das falsch, weil es dann ja z.B. keine 6-stellige Zahl mehr ist.

Den Kindern leuchtet das auch in der Regel ein.

Beitrag von „Thamiel“ vom 11. Dezember 2012 20:46

Allerdings könnte man ähnlich wie bei den rationalen Zahlen diese neue Klasse von Zahlen mit führenden Nullen durch eine Äquivalenzrelation in Äquivalenzklassen aufteilen, alle mit unterschiedlichen Zahldarstellungen des gleichen Zahlwert $\{ 3, 03, 003, 0003, \dots \}$ und hätte damit vollständig auf den Körper der ganzen Zahlen reduziert ? 

Beitrag von „alias“ vom 11. Dezember 2012 21:26

slightly off-topic on:

Zitat

Im dichten Nebel verliert ein Ballonfahrer die Orientierung. Er läßt seinen Ballon langsam ab, bis er am Boden einen Menschen sieht, und ruft herab: "Wo bin ich hier?" Daraufhin grübelt der Passant eine Weile und antwortet: "Im Ballon!"

Woran erkennt man, daß der Mann ein Logiker ist?

Erstens: Er überlegt lange.

Zweitens: Seine Antwort ist wahr.

Drittens: Seine Aussage ist zu nichts zu gebrauchen.

<wegduck> /offtopic off

BTW: Mehr Mathematikerwitze:

<http://users.ph.tum.de/rwagner/physik/mathewitze.html>

Passend zur Jahreszeit: "Warum verwechseln Mathematiker Weihnachten und Halloween? Weil Oct 31 = Dec 25 " 😄

Beitrag von „jotto-mit-schaf“ vom 11. Dezember 2012 21:45

Dicker Nebel. Ein kleines amerikanisches Flugzeug hat sich verfliegen. Der Pilot kreist um das oberste Stockwerk eines Bürohauses, lehnt sich der Pilot aus dem Cockpit und brüllt durch ein offenes Fenster: "Wo sind wir?" Ein Mann blickt von seinem PC auf: "In einem Flugzeug!" Der Pilot dreht eine scharfe Kurve und landet 5 Minuten später mit dem letzten Tropfen Treibstoff auf dem Flughafen von Seattle. Die verblüfften Passagiere wollen wissen, wie der Pilot es geschafft habe, sich zu orientieren. "Ganz einfach ", sagt der Pilot. "Die Antwort auf meine Frage war kurz, korrekt und völlig nutzlos. Ich hatte also mit der Microsoft-Hotline gesprochen. Das Microsoft-Gebäude liegt 5 Meilen vom Flughafen Seattle, Kurs 87 Grad."

Beitrag von „Piksieben“ vom 11. Dezember 2012 22:08

Die Stelligkeit sagt etwas darüber, welche Potenz von 10 addiert wird.

$$234 = 2 \cdot 100 + 3 \cdot 10 + 4 \cdot 1$$

Kann man ebensovut mit der 2 machen, dann bekommt man die Binärzahlen.

Führende Nullen ändern am Zahlenwert nichts, wie erwähnt weiß Excel das auch:

$$0234 = 0 \cdot 1000 + 2 \cdot 100 + 3 \cdot 10 + 4 \cdot 1$$

Mathematisch gesehen ist also ziemlich uninteressant, ob man führende Nullen zulässt oder nicht. Praktischer ist es, sie wegzulassen, manchmal lässt man sie für die Binärnotation auch stehen, um den Speicherbedarf darzustellen.

Allerdings spricht man z. B. von "Schulden in sechsstelliger Höhe" und Ähnlichem. Damit meint man eine bestimmte Größenordnung und da sind dann führende Nullen natürlich ausgeschlossen, sinnwidrig. Und so würde ich das Grundschülern auch vermitteln wollen.

Und dann würde ich aufpassen, dass unterschieden wird zwischen einer aus 6 Ziffern bestehenden Ziffernfolge - dann geht natürlich eine führende Null, siehe Telefon, PLZ, PIN - und einer sechsstelligen Zahl, die einen Wert darstellt und mit der man rechnet.

Beitrag von „Lyna“ vom 11. Dezember 2012 22:08

Es artet off-topic aus ...

hier noch einer...

Ein Soziologe, ein Mathematiker und ein Physiker sitzen in einem Zugabteil und fahren durch die Schweiz.

Da sieht der Soziologe zwei Kühe auf einer Weide: "Schaut mal, in diesem Land sind die Kühe schwarz."

Der Mathematiker: "Das kann man so nicht sagen ... In diesem Land sind mindestens zwei Kühe schwarz."

Der Physiker: "Das kann man so nicht sagen ... In diesem Land sind mindestens zwei Kühe auf einer Seite schwarz."

Beitrag von „alias“ vom 11. Dezember 2012 22:26

Ich definiere: Den Moderatoren sei Off-topic hier egal. (Ich bin Mathematiker und darf das)
Damit kann so fortgefahren werden 😊

Mein Liebster:

Zitat

Ein Mathematiker, ein Physiker und ein Philosoph stehen auf dem Dach eines brennenden Hochhauses. Die einzige Möglichkeit den Flammen zu entkommen besteht in einem Sprung in den kleinen Pool vor dem Hochhaus. Der Philosoph meint: "Wenn es einen Gott gibt, wird er mir schon helfen." Er springt und verfehlt den Pool um Längen. Der Physiker nimmt Taschenrechner und Notizblock, rechnet eine Weile, nimmt Anlauf und springt genau in die Mitte des Pools. Auch der Mathematiker rechnet eine Weile mit Taschenrechner und Notizblock. Als er fertig ist, nimmt er Anlauf, springt, fliegt nach oben und verschwindet im Weltall. Was war passiert?

Vorzeichenfehler!

Beitrag von „Thamiel“ vom 11. Dezember 2012 22:38

Naja, was Excel dazu meint... Ich sehe halt im Moment keine Probleme mehr darin, führende Nullen zuzulassen. Alle Rechenverfahren (auch die schriftlichen) sind mit ihnen durchführbar, bzw. mir sind bisher keine Lücken aufgefallen. Das man im Kontext von umgangssprachlichen Sachmengen (Geld / Schulden) von x-stelligen Beträgen spricht und dabei mit x die höchste von 0 verschiedene Stelle meint, hmm, kann ja auch rein umgangssprachlich begründet sein.

Also ich war mir vor 3 Stunden noch ziemlich sicher, aber jetzt nicht mehr. Aber bei den ganzen witzigen selbsterfüllenden Prophezeiungen hier im Thread..

Beitrag von „jotto-mit-schaf“ vom 11. Dezember 2012 22:43

[Zitat von alias](#)

Ich definiere: Den Moderatoren sei Off-topic hier egal. (Ich bin Mathematiker und darf das)

Damit kann so fortgefahren werden 😊

Das war dein Thread, du hast damit angefangen, da darf ich dann als Mod mit im Offtopic rumturnen 😊

Zitat

Nach der Mathestunde sagt der völlig verzweifelte Lehrer zu seiner Klasse: "Ihr seid so blöd! Mindestens 80% von euch haben wieder einmal nichts verstanden!" Da meldet sich einer der Schüler und sagt ganz überzeugt: "So viele sind wir gar nicht!"

Disclaimer: Meine Schüler sind niemals blöd. Nie!

Edit: Mist, entschuldige annalea, ich habe die Threads verwechselt. Dann muss ich als Mod nämlich warnend vor Alias rumwedeln...

Zurück zum Ontopic bitte 😊

Beitrag von „annalea“ vom 11. Dezember 2012 22:52

Hallo und erstmal danke für die Beiträge.

Aufgabe war aus Ziffernkarten die kleinste 6stellige Zahl zu bilden und die Null war eine der Ziffern. Einige haben dann eben die Zahlen von klein nach groß sortiert. Stellentafel ist natürlich bekannt und es steht nun teilweise eine Null im Hunderttausender.

VG

Beitrag von „Jorge“ vom 12. Dezember 2012 05:34

Zugegeben, Mathe war nie meine Stärke, aber ich bin beeindruckt, wie hier Grundschülern die Freude an der Mathematik vermittelt wird. Wer bei dieser Zielgruppe voraussetzt, dass sie den mathematischen Unterschied zwischen einer Zahl und einer Zeichenreihe beherrscht und weiß, dass Postleitzahlen oder Bankgeheimzahlen keine Zahlen sind, und dies als 'komisches Beispiel' bezeichnet, erwartet umgekehrt womöglich auch, dass die Kleinen erkennen, dass eine Kuh fünf Beine hat, wenn ein Mathematiker den Schwanz auch Bein nennt.

Wenn ein Grundschüler aus sechs Ziffern einschließlich einer Null eine möglichst kleine Zahl bilden soll und die Ziffern von links nach rechts ansteigend anordnet, hat er doch alle sechs Ziffern eingesetzt und die Bedeutung des Stellenwertes erkannt. Je weiter links die Null steht, desto niedriger ist die Zahl. Oder sehe ich das falsch?

Wie sollte denn die 'korrekte' Lösung aussehen? Statt 013568 (fünfstellig?) vermutlich 103568 (sechsstellig)? Heißt das, die erste Stelle einer Zahl ist im mathematischen Sinne keine Stelle, wenn es eine Null ist?

Beitrag von „Melosine“ vom 12. Dezember 2012 07:09

Es ging aber doch nicht um die kleinste Zahl, sondern um die kleinste 6-stellige, oder? Und das ist in der Grundschule eben keine, in der eine Null an erster Stelle steht.

P.S. Ich mag solche Witze 😄 - auch wenn sie ot sind...

Beitrag von „Thamiel“ vom 12. Dezember 2012 07:12

Wer bei dieser Zielgruppe den Unterschied zwischen Zahl und Zeichenkette nicht vermittelt, darf sich nicht wundern, wenn PLZ, BLZ, Telefonnummern und ähnliches zum Rechnen herangezogen werden. Kapitänsaufgaben entstehen auch, wenn die Modellierung von Aufgaben

Zahlaspekte ignoriert.

Beitrag von „SteffdA“ vom 12. Dezember 2012 09:54

[Zitat von Thamiel](#)

Wer bei dieser Zielgruppe den Unterschied zwischen Zahl und Zeichenkette nicht vermittelt, darf sich nicht wundern, wenn PLZ, BLZ, Telefonnummern und ähnliches zum Rechnen herangezogen werden.

Warum sollte man PLZ, BLZ und Telefonnummern nicht rechnen können? Das sind (zumindest in Deutschland) gültige Zahlen im Sinne einer Ziffernfolge mit mehr als Null Elementen. Ob sich da ein Sinn heraus- oder hineininterpretieren lässt ist eine andere Frage.

Grüße
Steffen

Beitrag von „Modal Nodes“ vom 12. Dezember 2012 09:56

[Zitat von Jorge](#)

Zugegeben, Mathe war nie meine Stärke, aber...

Es ist schon seltsam, wenn jemand der jeden Post mit "...eigentlich habe ich davon ja keine Ahnung..." oder "...es ist ja nicht meine Stärke..." beginnt, anderen ihren Job erklären will.

[Zitat von Jorge](#)

...aber ich bin beeindruckt, wie hier Grundschulern die Freude an der Mathematik vermittelt wird.

Sie sind also der Meinung, dass man Schülern die Freude an der Schule nimmt, wenn auf

fachliche Richtigkeit achtet? Dann lassen Sie ihre Schüler doch einfach ein bisschen rechnen:
PLZ Dresden + PLZ Freiburg = PLZ Würzburg. Viel Spaß 😊

Zitat von Jorge

Wer bei dieser Zielgruppe voraussetzt, dass ...

Von "vorausgesetzt" hat hier keiner gesprochen, aber es muss halt in die Stoffvermittlung einfließen, dass nicht alles was vordergründig Zahlen sind, auch wirklich wie solche zu behandeln sind.

Beitrag von „Modal Nodes“ vom 12. Dezember 2012 10:01

Zitat von Steffda

Warum sollte man PLZ, BLZ und Telefonnummern nicht rechnen können?
Das sind (zumindest in Deutschland) gültige Zahlen im Sinne einer Ziffernfolge mit mehr als Null Elementen.
Ob sich da ein Sinn heraus- oder hineininterpretieren lässt ist eine andere Frage.

Gerade Sie als Informatiker, der sich mit der Abbildung von Daten in IT-Systeme (z.B. Datenbanken) beschäftigt, wissen doch, dass man eine Adressdatenbank völlig zerschießt, wenn man PLZ, BLZ oder Telefonnummern als Zahlen speichert.

Beitrag von „raindrop“ vom 12. Dezember 2012 10:05

Zitat von Jorge

Heißt das, die erste Stelle einer Zahl ist im mathematischen Sinne keine Stelle, wenn es eine Null ist?

Wenn man, wie in dieser Aufgabe wahrscheinlich gemeint, den Rechenzahlaspekt oder Kardinalzahlaspekt benutzt, dann ist eine führende Null keine Stelle im mathematischen Sinne. Denn wo willst du dann aufhören Nullen voranzustellen? Jeder "Zahl" könnte man dann ja in deinem Sinne unendlich viele Nullen voranstellen und jede Zahl wäre unendlichstellig. Hier wurde aber explizit eine 6-stellige Zahl gesucht.

Zitat von Thamiel

Wer bei dieser Zielgruppe den Unterschied zwischen Zahl und Zeichenkette nicht vermittelt, darf sich nicht wundern, wenn PLZ, BLZ, Telefonnummern und ähnliches zum Rechnen herangezogen werden. Kapitänsaufgaben entstehen auch, wenn die Modellierung von Aufgaben Zahlaspekte ignoriert.

Vielleicht hat er oder sie das ja gemacht. Und wenn nicht bieten solche Aufgaben die beste Möglichkeit genau diese Problematik zu besprechen, dass es auch noch den Codierungszahlaspekt gibt, wo es führende Nullen geben kann.

Beitrag von „confusepc“ vom 12. Dezember 2012 10:55

Ich möchte keine Diskussion über die Qualität und Zitierfähigkeit von Wikipedia auslösen, aber zumindest schreibt man dort folgendes:

Innerhalb eines Zahlensystems repräsentiert jedes gültige Zahlensymbol genau eine Zahl. Umgekehrt kann eine Zahl aber durch verschiedene Ziffernfolgen dargestellt werden, so wie zum Beispiel die Zahl Sieben dezimal durch „7“, „007“, „+7,0“, „07,0000“ oder „[Blockierte Grafik: <http://upload.wikimedia.org/math/1/f/d/1fd...0e8d131c810.png>]“.

<http://de.wikipedia.org/wiki/Ziffer>

Beitrag von „Thamiel“ vom 12. Dezember 2012 13:00

SteffdA: Weil arithmetische Rechenoperationen auf Codezahlen in aller Regel unsinnig sind: Die Ergebnisse erfüllen die Semantik der Operanden nicht, die Operationen sind in aller Regel nicht mal abgeschlossen. Zum Beispiel bringt es gar nichts $54293 + 66787 = 121080$ zu rechnen, wenn man weiß, dass die beiden ersten Zahlen die PLZ von Trier und Wadgassen sind: Das

Ergebnis ist noch nichtmal eine PLZ, geschweige denn die PLZ eines Ortes in irgendeiner sinnvollen Relation zu Trier und Wadgassen (die müsste dann nämlich geographischen Bezug haben).

+ und * sind nicht einfach so auf Zahlmengen definiert, sondern bilden mit Zahlmengen algebraische Strukturen, wenn sie auf diesen bestimmte Eigenschaften (Assoziativität, usw.) erfüllen. Irgendwelche Menge von Codezahlen (PLZ, ISBN, etc.) erfüllen diese algebraischen Forderungen in aller Regel nicht: Ergo ist das Multiplizieren, Addieren, ganz allgemein das Anwenden von Abbildungen auf eine Menge von Codezahlen ziemlich sinnfrei.

Beitrag von „Krümelmama“ vom 12. Dezember 2012 14:33

noch mal zur Praxis:

schwächeren Schülern würde ich bei solchen Aufgaben keine Null reinpacken (ist irgendwie ne Falle und führt zur völligen Verwirrung).

stärkeren Schülern würde ich den Unterschied z.B. anhand einer Stellenwerttabelle mit Muggelsteinen erklären. Denn dann liegt im Hunderttausenderfeld kein Stein, die Zahl ist somit fünfstellig.

Beitrag von „annalea“ vom 12. Dezember 2012 14:57

Hallo,

ich kann nachvollziehen, was ihr hier schreibt. Einige Kinder haben es verstanden und die Null nicht an den Anfang gesetzt. Wie aber würdet ihr den Rest bewerten (0,5 Punkte, gar keinen Punkt, trotzdem volle Punktzahl, Zusatzpunkt für die richtige Zahl)?

Außerdem habe ich noch eine Frage an euch, die jetzt nichts mit der Aufgabe zu tun hat. Bei einer anderen Aufgabe sollten die Kinder aus verschiedenen Zahlen die Zahlen herausuchen, die kleiner als 100.000 sind. Das waren drei. Wenn jetzt einige vier, oder fünf Zahlen hingeschrieben haben, aber trotzdem die drei richtigen Zahlen dabei sind, würdet ihr für die falschen Zahlen dann wieder jeweils 0,5 P abziehen? Z.B.: die drei richtigen Zahlen = 1,5 Punkte / zwei falsche Zahlen = -1P, wären in der Endbewertung 0,5P.

Würdet ihr das auch so bewerten, oder würdet ihr auf die drei richtigen Zahlen 1,5 Punkte geben und die zwei falschen nicht beachten?

VG Annalea

Beitrag von „Cambria“ vom 12. Dezember 2012 15:49

Zur ersten Frage: Kindern, die die Null an den Anfang gesetzt haben und somit die kleinstmögliche Zahl aufgeschrieben haben, würde ich einen halben Punkt gewähren. Denn: Bei der Formulierung "die kleinste 6-stellige Zahl" geht es auch um die Lesefähigkeit der Schüler. Die spielt natürlich immer eine Rolle, auch im Mathetest, sollte aber nicht vordergründig bewertet werden. Die volle Punktzahl würde ich aber nicht geben, denn diese Aufgabe wurde nicht vollständig richtig gelöst. Wenn die Schüler beim Schreiben der Zahl nicht über die seltsame Null am Anfang gestolpert sind, finde ich nicht, dass diese Schüler gut über Mathematik nachdenken können.

Ausnahme: Falls du dieses Phänomen mit dem Stellenwert und der Null explizit im Unterricht besprochen hast, würde ich diese Aufgabe als falsch werten.

Zum zweiten Fall: Auf jeden Fall Punkte abziehen! Denn: Die Schüler könnten ja sonst einfach alle Zahlen hinschreiben und dann trotzdem die volle Punktzahl erhalten!!

Beitrag von „Krümelmama“ vom 12. Dezember 2012 16:39

Sehe das auch wie Cambria.

Da du es anscheinend nicht im Unterricht besprochen hast und es daher ne Transferfrage war, würde ich auch halbe Punkte verteilen.

Beim zweiten Fall würde ich ebenfalls entweder wieder halbe Punkte abziehen oder nur die ersten drei Antworten werten.

Beitrag von „alias“ vom 12. Dezember 2012 17:15

Bei der Punktevergabe würde ich sagen:

Falls bei einer Aufgabe 10 mögliche Antworten angegeben und davon 6 richtig und vier falsch sind, bekäme ein denkfauler Schüler immer noch 6 Punkte, falls er alle 10 Alternativen hinschreibt und ihm vier als falsch markiert werden.

Ich ziehe daher für falsch angegebene Auswahlen jeweils einen Punkt von den "guten" ab. Er bekäme dann noch immer 2 Punkte - eigentlich ohne Leistung. Wenn ich bei der Korrektur den Eindruck habe, dass derartige Lösungen als "Strategie" verwendet werden, erhöhe ich den Abzugsbetrag auf 1,5 Punkte Malus pro Falschantwort. Minuspunkte pro Aufgabe werden jedoch nicht vergeben. Unter 0 geht nichts.

Beitrag von „annalea“ vom 12. Dezember 2012 17:31

Hallo,

danke, für eure Antworten. Sehe ich genauso. Werde bei dem Fall mit der Null einen halben Punkt geben und bei der Punktevergabe jeweils Punkte abziehen.

VG Annalea

Beitrag von „Arabella“ vom 12. Dezember 2012 19:52

Schön, wenn man wie wir überhaupt nicht bewertet. Dann erklärt man einfach noch mal kurz den Unterschied und alles ist gut. Kein Schüler fühlt sich blöd, weil er schon wieder einen Fehler gemacht hat... Wozu so viele Gedanken verschwenden, ob es nun einen Punkt oder einen halben oder keinen zählt?

Beitrag von „Cambria“ vom 12. Dezember 2012 20:05

Weil wir laut Ausbildungsordnung dazu verpflichtet sind! Leider kann ich mir das auch nicht aussuchen.

Beitrag von „Ruhe“ vom 12. Dezember 2012 20:19

Arabella, verwechselt du zufällig "benoten" und "bewerten"?

Ihr gebt den Schülern doch sicher eine Rückmeldung zu dem was sie tun? Eine verbale Äußerung oder ein schriftlicher Kommentar ohne Note ist auch eine Bewertung. Ich glaube man kann in der Schüler nicht "nicht bewerten".

Ich weiß, dass meine Äußerung jetzt wieder wegführt, aber das wollte ich mal loswerden.

Beitrag von „neleabels“ vom 12. Dezember 2012 22:58

Ich denke, wieviele Fehlerpunkte man nun für welche Antwort man vergibt oder anstreicht, ist doch der uninteressanteste Aspekt an der Angelegenheit.

Nele

Beitrag von „SteffdA“ vom 12. Dezember 2012 23:06

[Zitat von Modal Nodes](#)

Gerade Sie als Informatiker, der sich mit der Abbildung von Daten in IT-Systeme (z.B. Datenbanken) beschäftigt, wissen doch, dass man eine Adressdatenbank völlig zerschießt, wenn man PLZ, BLZ oder Telefonnummern als Zahlen speichert.

Ich als Informatiker weiß, das letztlich alles Bits und Bytes sind und damit lässt sich ziemlich gut rechnen.

[Zitat von Thamiel](#)

SteffdA: Weil arithmetische Rechenoperationen auf Codezahlen in aller Regel unsinnig sind: Die Ergebnisse erfüllen die Semantik der Operanden nicht, die Operationen sind in aller Regel nicht mal abgeschlossen. Zum Beispiel bringt es gar nichts $54293 + 66787$

= 121080 zu rechnen, wenn man weiß, dass die beiden ersten Zahlen die PLZ von Trier und Wadgassen sind: Das Ergebnis ist noch nichtmal eine PLZ, geschweige denn die PLZ eines Ortes in irgendeiner sinnvollen Relation zu Trier und Wadgassen (die müsste dann nämlich geographischen Bezug haben).

Das habe ich ja auch nicht bestritten. Eine mathematische/logische Operation ist eine formale Sache. Die Interpretation der Ein- und Ausgangsgrößen nimmt einem niemand ab, Mathematik nicht und auch Logik nicht.

Letztlich ist doch die Frage ob es ums Rechnen (formales Anwenden von Operationen) geht oder um die Interpretation der Größen und was ich von Grundschülern erwarten kann.

Grüße
Steffen

Beitrag von „Thamiel“ vom 13. Dezember 2012 00:14

Und da schliesst sich der Kreis. Wenn man Grundschülern vermittelt, dass man alles, was nach Zahl aussieht, per +, - und Co. fröhlich verwursteln darf, bleibt das Zahlverständnis auf der Strecke. Das ganze Sachrechnen in der GS dreht sich um Modellierung und Interpretation von Größen, welche Zahlen man sinnvoll miteinander verrechnen kann und welche man darüber hinaus sinnvoll verrechnen sollte, um eine bestimmte Information zu erhalten.

Es gibt nicht nur eine formale mathematische Operation wie z.B. $*$: $(A \times B) \rightarrow C$. Die ist/sind auch abhängig von A und B. Auch die formale Mathematik kennt die Operatorüberladung, nicht nur die Informatik (zum Glück, so viele Buchstaben gäbe es selbst im chinesischen Alphabet nicht). Klar kann man auf Bits und Bytes gut rechnen. Genausogut wie man mit Muggelsteinen rechnen kann, die auf einer Stellentafel liegen.

Dieser Thread hier stellt eine Interpretationsfrage. Eine sehr grundlegende und ich hab deshalb so meine Zweifel, ob die Mathematik die Interpretation einer x-stelligen Zahl einem nicht doch recht eindeutig irgendwo abnimmt.

Beitrag von „Arabella“ vom 14. Dezember 2012 11:35

Sorry, ja, ich meinte "benoten", sicher bekommen, die Schüler bei uns Rückmeldungen, ob etwas richtig war oder nicht, sie wollen ja wissen, wo sie stehen... Ich habe nur immernoch mein eigenes "Schultrauma" im Kopf, dass ich bei Klassenarbeiten meist nicht fertig wurde, obwohl ich alles gewusst hätte und mir alles, was ich in der kurzen Zeit nicht schaffte (anderen ging es ähnlich, ich war nicht die einzige) als "Fehler" gewertet wurde und ich durch fehlende Punkte dann doch nur ne drei oder vier bekam. So ein System ist ungerecht. Und wieso Notenzwang laut "Ausbildungsverordnung"? Es gibt doch auch Regelschulen, die bis 8./9. Klasse ohne Noten auskommen!? Haben die alle den Stempel "Modellschule"?

Beitrag von „Silicium“ vom 14. Dezember 2012 13:02

Zitat von Arabella

Ich habe nur immernoch mein eigenes "Schultrauma" im Kopf, dass ich bei Klassenarbeiten meist nicht fertig wurde, obwohl ich alles gewusst hätte und mir alles, was ich in der kurzen Zeit nicht schaffte (anderen ging es ähnlich, ich war nicht die einzige) als "Fehler" gewertet wurde und ich durch fehlende Punkte dann doch nur ne drei oder vier bekam. So ein System ist ungerecht.

So ein System ist nicht ungerecht, sondern sehr sinnvoll. Gestellte Aufgaben in einer vorgegebenen Zeit in angemessener Qualität erledigen zu können ist eine wichtige Kompetenz. Später in der Arbeit kannst Du Deinem Chef auch nicht sagen, dass Du für dieselben Aufgaben doppelt so lange brauchst wie Deine Kollegen.

Prinzipiell würde ich zustimmen, dass die Schwierigkeit einer Klausur nicht primär in der Menge (also der zeitlichen Bewältigung der Aufgaben), sondern vielmehr in der intellektuellen Schwierigkeit der Aufgaben begründet sein sollte. Nach dem Motto: Ich hatte genug Zeit um über die Aufgaben nachzudenken, habe sie aber einfach nicht verstanden.

Ein anderer Fall ist auch, wenn Klausuren so konzipiert sind, dass es zeitlich vom Großteil der Schüler nicht zu schaffen ist. Aber das ist meiner Erfahrung nach meist nicht der Fall und der Großteil der Klasse schafft es in der vorgegebenen Zeit, abgesehen von Einzelfällen. Warum sollte man dann langsam Arbeitende / Denkende oder Träumer belohnen und denen extra Zeit einräumen? Das setzt völlig falsche Signale!

Auch finde ich, ziehst Du eine falsche Schlussfolgerung aus Deinen Erfahrungen: Wenn zu deiner Schulzeit nicht nur einzelne Schüler zu wenig Zeit hatten, sondern viele, dann sollte man für sich selber in seiner Lehrerrolle darüber nachdenken, dass man Klausuren so konzipiert,

dass sie zeitlich für den Großteil schaffbar sind, aber nicht daraus schließen Noten abzuschaffen!

Nicht nur der Physiker sollte wissen, Leistung ist der Quotient aus verrichteter Arbeit und der dazu benötigten Zeit!

Beitrag von „Arabella“ vom 19. Dezember 2012 23:27

Zitat von Silicium

Später in der Arbeit kannst Du Deinem Chef auch nicht sagen, dass Du für dieselben Aufgaben doppelt so lange brauchst wie Deine Kollegen.

Später in der Arbeit hat der Chef nichts davon, wenn man nur ausführen kann, das machen Maschinen... Schon heute ist was völlig anderes gefragt, als die Regelschule produziert. Es wird sich ganz viel ändern, wir sind schon dabei...

<http://www.schule-im-aufbruch.de/information/%C...-die-initiative>

Zitat von Silicium

aber nicht daraus schließen Noten abzuschaffen!

Noten, die mit anderen vergleichen: ja, Noten als persönliche Rückmeldung: nein, die werden gebraucht.

Beitrag von „Friesin“ vom 20. Dezember 2012 14:34

Zitat von Arabella

Noten, die mit anderen vergleichen

und doch werden genau das die Schüler immer tun....