

Mathematikaufgabe - Punktrechnung vor Strichrechnung - Klammerrechnung zuerst

Beitrag von „Cirella“ vom 15. April 2012 19:30

Hello Ihr Lieben,

ich sitze gerade auf dem Sofa und diskutiere mit meinem Mann über eine (scheinbar) sehr leichte Matheaufgabe!

Wir sind uns aber absolut nicht einig, welches Ergebnis richtig ist!

Es ist folgende Aufgabe: $8:2(3+1)+1=$

Nun sind wir uns absolut nicht einig, welches Ergebnis richtig ist... :depp: Könnt ihr helfen? Für Eure Hilfe wäre ich wirklich dankbar, ansonsten gibt es eine endlose Diskussion!

Lieben Gruß

Cirella

(Diese Anfrage passt zum Thema: 94% der Lehramtstudenten schaffen die Matheprüfung nicht... 😊)

Beitrag von „gigglichen“ vom 15. April 2012 19:41

Das Ergebnis ist 17.

Beitrag von „Nuffi“ vom 15. April 2012 19:44

$$8:2(3+1)+1 = 8:2 \cdot (4)+1 = 4 \cdot 4 + 1 = 17$$

Aber ich habe auch nicht Mathe studiert... 😕

Beitrag von „Cirella“ vom 15. April 2012 19:47

Ok, dann bin ich nicht ganz verrückt! DANKE!!!

Er hat diese Frage aus einem anderen Forum. Dort ist die Mehrheit der User der Meinung, das Ergebnis lautet 2.

Sie rechnen $(3+1)=4 * 2 = 8 / 8 = 1 + 1 = 2$

Danke, dass ihr mir den Abend gerettet habt! 

Beitrag von „katta“ vom 15. April 2012 19:52

Also kommt dividieren vor multiplizieren? Da hing ich nämlich...

Beitrag von „gigglichen“ vom 15. April 2012 19:52

Zitat von Cirella

Ok, dann bin ich nicht ganz verrückt! DANKE!!!

Er hat diese Frage aus einem anderen Forum. Dort ist die Mehrheit der User der Meinung, das Ergebnis lautet 2.

Sie rechnen $(3+1)=4 * 2 = 8 / 8 = 1 + 1 = 2$

Danke, dass ihr mir den Abend gerettet habt! 

Dazu wurde mir soeben erklärt, dass der Divisor 2 (von 8/2) dann vor dem Rechnen verändert würde und man so ein Gesetz der Mathematik missachten würde - welches auch immer. Ich habe Mathe nur als Ergänzungsfach gehabt und war mir selbst auch nicht sicher. Im Mathematikprogramm kommt auch 17 heraus.

Schön, dass das deinen Abend rettet. 

Beitrag von „Brick in the wall“ vom 15. April 2012 21:14

Zitat von katta

Also kommt dividieren vor multiplizieren?

Nicht grundsätzlich. Wenn aber mehrere gleichrangige (Punkt- oder Strich-)Rechnungen nebeneinander stehen, werden sie von links nach rechts gelöst.

Beitrag von „katta“ vom 15. April 2012 21:34

Ah, das macht Sinn... danke! (Schulzeit ist dann doch zu lange her...)

Beitrag von „jotto-mit-schaf“ vom 15. April 2012 21:47

Genau, es gilt KlaPuStri, der Rechenelch (von oben nach unten zu merken). Und bei gleichwertigen Rechnungen von links nach rechts.

Beitrag von „helmut64“ vom 15. April 2012 22:21

$$(3+1)=4 *2 = 8 / 8 = 1 +1 = 2$$

Hier wird nämlich das Gleichheitszeichen missbraucht.

$4*2 = 8/8$ ist falsch

$8/8 = 1+1$ ist falsch

Diesen Fehler haben früher unsere Fünftklässler häufig aus der Grundschule mitgebracht.

Beitrag von „Lehrkraft A“ vom 15. April 2012 22:28

Zitat von Brick in the wall

Nicht grundsätzlich. Wenn aber mehrere gleichrangige (Punkt- oder Strich-)Rechnungen nebeneinander stehen, werden sie von links nach rechts gelöst.

Man kann sich übrigens viel Ärger sparen, wenn man einen Bruchstrich statt eines anderen Divisionszeichens verwendet. Dieser wirkt nämlich wie eine Klammer.

hs

Beitrag von „Lehrkraft A“ vom 15. April 2012 22:30

Zitat von helmut64

Diesen Fehler haben früher unsere Fünftklässler häufig aus der Grundschule mitgebracht.

Diese Fehler bringen auch viele Schüler heutzutage aus der Haupt- oder Realschule mit.

L. A

Beitrag von „alias“ vom 15. April 2012 22:40

Zitat von Cirella

Er hat diese Frage aus einem anderen Forum. Dort ist die Mehrheit der User der Meinung, das Ergebnis lautet 2.

Sie rechnen $(3+1)=4 *2 = 8 / 8 = 1 +1 = 2$

Bei einer derartigen Kettenrechnung würde ich bei der Korrektur einen ganzen Eimer roter Farbe darüber ausleeren, bzw. jedes Gleichheitszeichen (außer dem letzten) durch ein Ungleichheitszeichen ersetzen.

Es gilt Punkt vor Strich und - im Zweifel - links vor rechts. Man beachte den Unterschied zu den sonstigen Verkehrsregeln 

Beitrag von „alias“ vom 15. April 2012 22:54

Zitat von Lehrkraft A

Diese Fehler bringen auch viele Schüler heutzutage aus der Haupt- oder Realschule mit.

Dieser Fehler ist der sparsamen Verwendung von Papier und/oder der Faulheit geschuldet. Die Schüler wechseln nach einer Teilrechnung für den nächsten Teilschritt nicht in die nächste Zeile. Leider wird dies nicht schon sehr früh in der Grundschule konsequent als Fehler moniert. Bei einfachen Aufgaben ergibt sich zudem meist ein richtiges Ergebnis - weshalb den Schülern nicht einleuchtet, dass sie einen Fehler begehen.

Dass in einer "Rechenpipeline" vorne gleich viel eingefüllt werden muss wie am Ende herauskommt - egal, wie viele Kupplungsstücke (Gleichheitszeichen) dazwischen verwendet werden - ist vielen Schülern nicht klar.

Mit einem Schlauch und Murmeln lässt sich verdeutlichen, dass irgend etwas an $(3+1)=4 *2 = 8 / 8 = 1 +1 = 2$ nicht stimmen kann. Wenn ich vorne 4 Kugeln einfülle, können am Ende nicht nur 2 herausrollen.

Beitrag von „SteffdA“ vom 16. April 2012 14:23

Zitat

Sie rechnen $(3+1)=4 *2 = 8 / 8 = 1 +1 = 2$

Was bitte ist das denn für eine Rechnung?!?!

...und wie hängt sie mit der Aufgabe zusammen? 

Beitrag von „Cirella“ vom 16. April 2012 14:43

Ohje, ich wollte nicht für so eine Aufregung sorgen! 😕

Herzlichen Dank an alle, die mir geholfen haben! 😊

Ich selbst kam eben auch auf das Ergebnis 17 und war völlig verwirrt, als ich die unterschiedlichen Rechenwege gesehen habe.

Danke nochmal für Eure Hilfe! Wegen mir könnte das Thema auch geschlossen werden! 😊

SteffdA: Das war die Ausgangsaufgabe: $8:2(3+1)+1$

Mit dem Rechenweg wurde dargestellt, wie einzelne Leute gerechnet haben:

Sie haben zunächst die Klammer ausgerechnet, das Ergebnis der Klammer dann mit 2 multipliziert, das Ergebnis wiederum durch 8 geteilt und dazu dann die +1 addiert. So kamen sie auf das Endergebnis 2. Im Endeffekt wurde 'einfach' die Regel links-vor-rechts-Regel bei gleichrangigen Zeichen nicht beachtet! 😊

Beitrag von „Friesin“ vom 16. April 2012 15:00

ömmmm... ich will ja nicht pingelig werden, aber:
gehört das nicht zur Allgemeinbildung?

So wie die Frage nach Dativ oder Akkusativ, die wir kürzlich hier hatten ?

Aaaaaaber ich will mich nicht unbeliebt machen, also bin ich ratzfatz weg



Beitrag von „Susannea“ vom 16. April 2012 15:58

Zitat von Cirella

Mit dem Rechenweg wurde dargestellt, wie einzelne Leute gerechnet haben:

Sie haben zunächst die Klammer ausgerechnet, das Ergebnis der Klammer dann mit 2 multipliziert, das Ergebnis wiederum durch 8 geteilt und dazu dann die +1 addiert. So kamen sie auf das Endergebnis 2. Im Endeffekt wurde 'einfach' die Regel links-vor-rechts-Regel bei gleichrangigen Zeichen nicht beachtet!

Es wurde heir aber weder wirklich ein rechneweg hingeschrieben noch hatten die

Gleichheitszeichen etwas dazwischen zu suchen, denn es war nicht gleich 😊
Wenn meine Schüler das schreiben, dann können sie sich die Punkte abschminken, denn man kann nicht einfach Zahlen irgendwo weglassen und dann wieder dazuholen usw.
Alle Teile der Gleichung müssen den ganzen Weg lang dabei sein 😊

Beitrag von „Kulifrau“ vom 16. April 2012 18:08

Zitat von alias

Dieser Fehler ist der sparsamen Verwendung von Papier und/oder der Faulheit geschuldet. Die Schüler wechseln nach einer Teilrechnung für den nächsten Teilschritt nicht in die nächste Zeile. Leider wird dies nicht schon sehr früh in der Grundschule konsequent als Fehler moniert. Bei einfachen Aufgaben ergibt sich zudem meist ein richtiges Ergebnis - weshalb den Schülern nicht einleuchtet, dass sie einen Fehler begehen.

Finde ich auch ganz schrecklich und habe das mit meinen Drittklässlern besprochen, die Bedeutung des Gleichheitszeichens nochmal besprochen und mehrmals gezeigt, dass sie das eben nicht so machen dürfen, weil $800+100$ eben nicht $= 900 + 15 = 915$ ist.
Ich streiche das konsequent an und finde, das sollte immer gemacht werden.

Beitrag von „raindrop“ vom 16. April 2012 19:14

Zitat von Brick in the wall

Nicht grundsätzlich. Wenn aber mehrere gleichrangige (Punkt- oder Strich-)Rechnungen nebeneinander stehen, werden sie von links nach rechts gelöst.

Ist das nicht nur bei der Subtraktion der Fall (Linksassoziativität)? Wenn nur Multipliziert wird, könnte man auch von rechts beginnend multiplizieren.
Warum die Lösung nur 17 sein kann, liegt das nicht daran, dass die Division nicht Assoziativ und nicht kommutativ ist, also nicht beliebig vertauschbar ist?

Beitrag von „Lehrkraft A“ vom 16. April 2012 20:19

Zitat von alias

Dieser Fehler ist der sparsamen Verwendung von Papier und/oder der Faulheit geschuldet. Die Schüler wechseln nach einer Teilrechnung für den nächsten Teilschritt nicht in die nächste Zeile.

Vielleicht ist es eher Bequemlichkeit als Faulheit. Ich bezweifle aber, dass allein Zeilenvorschübe aus diesem Murks einen vertretbaren Rechenweg machen.

Außerdem halte ich diese häufige Schülerhaltung nicht für die wesentliche Ursache dieses Fehlers. Vielmehr ist ihnen einfach nicht klar, was dieses Zeichen eigentlich bedeutet, was Gleichheit sein soll. Vielmehr verwenden sie dieses Zeichen als Kurzschreibweise für "ist", "also", "und dann" und so allerlei mehr. Das verwundert auch nicht, wenn man weiß, dass es ihnen ständig vorgemacht wird.

Wenn ich nur daran denke, wie allein schon Kollegen in diesem Forum das Gleichzeichen missbrauchen, wird mir ganz anders. Wie soll denn sicher gestellt sein, dass diese Kollegen vor Schülern auf einmal alles richtig machen?

L. A