

Raute = Quadrat?

Beitrag von „Mia“ vom 17. September 2005 23:11

Hallo liebe Mathematiker,

ich habe heute mal 'ne Frage an euch. Ich unterrichte Mathe fachfremd und bin letzte Woche über ein Arbeitsblatt gestolpert, was mich völlig irritiert.

Es geht um Übungen zu Raute und Parallelogramm. Bei einer Aufgabe sollen die Schüler vorgegebene Punkte in ihr Heft übertragen und diese dann zu einer Raute verbinden. Wenn man diese Punkte verbindet, ergeben sich allerdings rechte Winkel.

Bislang dachte ich, dass ein Merkmal der Raute ist, dass sie eben keine rechten Winkel hat, da sie ja sonst einfach ein Quadrat wäre. Aber jetzt bin ich doch verunsichert. Wie ist es denn nun?

LG

Mia

Beitrag von „Shada“ vom 17. September 2005 23:15

Hallo Mia,

also meines Wissens nach ist das so:

Eine Raute hat vier gleich lange Seiten. Alles andere ergibt sich daraus, also gegenüberliegende Seite parallel, Winkeleigenschaften usw...

Ein Quadrat erfüllt all diese Eigenschaften auch, ist also eine spezielle Raute, die zudem noch rechte Winkel hat.

Es gilt also:

Jedes Quadrat ist auch eine Raute

Aber nicht jede Raute ist ein Quadrat.

Hoffe das machte irgendwie Sinn 😊

Shada

Beitrag von „indidi“ vom 17. September 2005 23:24

Kannst auch hier nochmals gucken.

<http://www.mathematische-basteleien.de/raute.htm>

Beitrag von „Mia“ vom 17. September 2005 23:33

Ja, klingt logisch. Ok, dann hat dieses Arbeitsblatt tatsächlich recht. 😄

Der Duden aber übrigens dann wohl nicht. Da hatte ich nämlich auch nochmal geguckt und dort war von "schiefwinkliges gleichseitiges Viereck" die Rede. Oder schließt schiefwinklig rechtwinklig nicht aus?

Ich hätte ja gar nicht gedacht, dass Geometrie so kompliziert sein kann..... *g*

LG

Mia

Beitrag von „Enja“ vom 18. September 2005 19:50

Der Duden ist vielleicht nicht so das richtige Nachschlagewerk für mathematische Begriffe. Im Sprachgebrauch würde niemand ein Quadrat als Raute bezeichnen. Nach mathematischer Definition ist es aber durchaus eine.

Grüße Enja

Beitrag von „alias“ vom 18. September 2005 21:25

Die Frage im Titel des Threads

Raute=Quadrat?

muss eindeutig verneint werden.

Quadrat=Raute? muss jedoch bejaht werden.

Das Quadrat ist eine Sonderform der Raute.

Kennzeichen der Raute sind 4 gleichlange Seiten.

Beim Quadrat kommt als zusätzliche Eigenschaft der rechte Winkel hinzu.

Raute und Quadrat sind jeweils Untergruppen (Sonderformen) des Parallelogrammes.

Die Kategorisierung der Vierecke nach Symmetrien ist hier dargestellt:

http://www.mathe.arbeiters.de/html/haus_der_vierecke.html

Beitrag von „oh-ein-papa“ vom 18. September 2005 23:14

Zitat

alias schrieb am 18.09.2005 20:25:

Quadrat=Raute? muss jedoch bejaht werden.

Das Quadrat ist eine Sonderform der Raute.

Gleich ist gleich, egal ob von links oder rechts.

Quadrat=>Raute

würde ich sagen - äh - schreiben.

Grüße,

Martin

Beitrag von „Mia“ vom 19. September 2005 00:32

Zitat

Shada schrieb am 17.09.2005 22:15:

Es gilt also:

Jedes Quadrat ist auch eine Raute

Aber nicht jede Raute ist ein Quadrat.

So ist es doch bereits wunderbar erklärt worden. 😊

Enja: Auch wenn der Duden kein fachspezifisches Werk ist, sollten die Erklärungen, die dort gegeben richtig sein und das scheint ja nicht der Fall zu sein. Dort wurde ja nicht behauptet, dass eine Raute ein Quadrat ist, sondern die Raute wurde als schiefwinkliges Viereck beschrieben. Und gerade im allgemeinen Sprachgebrauch meint schiefwinklig nun eher nicht rechtwinklig, dachte ich zumindest. Somit wäre die Erklärung falsch.

Besonderen Dank an Shada und Indidi für die schnellen Antworten. 😊

LG
Mia

Beitrag von „Enja“ vom 19. September 2005 07:57

Vermutlich ist auch der Duden von Menschen verfasst.

Grüße Enja

Beitrag von „alias“ vom 19. September 2005 22:24

Zitat

oh-ein-papa schrieb am 18.09.2005 22:14:

Gleich ist gleich, egal ob von links oder rechts.

Quadrat=>Raute

würde ich sagen - äh - schreiben.

...

Das ist ein interessanter mathematischer Aspekt, weil "gleich ist gleich, egal von links oder rechts"

hier wirklich NICHT stimmt.

Die Aussage

"Ein Quadrat ist gleich eine Raute" ist eindeutig wahr

Die Aussage

"Eine Raute ist gleich ein Quadrat" ist eindeutig falsch, weil der Raute eine wichtige Eigenschaft des Quadrates fehlt: die Rechtwinkligkeit.....

PS: Was ist der Unterschied zwischen einem Lehrer und dem lieben Gott?

- Der liebe Gott weiß alles.

- Der Lehrer weiß alles besser... 😄

Beitrag von „silja“ vom 19. September 2005 22:46

Die Aussage "Ein Quadrat ist gleich eine Raute" ist nicht wahr.

Die Gleichheit ist nur gegeben, wenn die Äquivalenz in beide Richtungen nachgewiesen werden kann, also

Raute \Rightarrow Quadrat

Quadrat \Rightarrow Raute

da aber Raute \Rightarrow Quadrat nicht wahr ist, gilt die Gleichheit nicht. 😊

Silja

Beitrag von „oh-ein-papa“ vom 20. September 2005 00:59

Zitat

alias schrieb am 19.09.2005 21:24:

Die Aussage

"Ein Quadrat ist gleich eine Raute" ist eindeutig wahr

Die Aussage

"Eine Raute ist gleich ein Quadrat" ist eindeutig falsch

Also wenn Du das Wörtchen "gleich" da oben weglässt, dann würde ich zustimmen.

Grüße,

Martin