Skript Potenzen

Einführung:

2³ = 8

2³ bezeichnet man als Potenz. Dabei ist 3 der Exponent und 2 die Basis.

Es gilt 23 = 2 ∙ 2 ∙ 2 = 8

Allgemein formuliert: an = a ∙ a ∙ … ∙ a

Potenzen mit gleicher Basis:

Potenzen mit gleicher Basis und unterschiedlichen Exponenten werden multipliziert, indem man die Exponenten addiert und die Basis beibehält.

Beispiele

= 20 = 1

= a3n

Bisher haben wir die Regel noch nicht bewiesen. Dies holen wir nun nach:

|  |
| --- |
| Behauptung:  Beweis: = =  b-mal c-mal |

Weitere Aufgaben:

Schreibe als eine Potenz:

x3 x5 = x8

(-2)2  (-2)3 = (-2)5 = - 32

Division zweier Potenzen mit gleicher Basis:

Potenzen mit gleicher Basis und unterschiedlichen Exponenten werden dividiert, indem man die Exponenten subtrahiert und die Basis beibehält.

Beispiel:

0,75322 : 0,75322 = 0,75322-2 = 0,75320 = 1

Regel: Multiplikation / Division zweier Potenzen mit unterschiedlicher Basis und gleicher Hochzahl.

Zwei Potenzen mit unterschiedlicher Basis werden multipliziert/dividiert, indem man die Basis multipliziert/dividiert und den Exponenten beibehält.

Kurz:

Beispiel



Vereinfache:

Potenzieren von Potenzen

Eine Potenz wird potenziert, indem man die Exponenten multipliziert.

Kurz:

Schreib als Potenz mit möglichst kleiner Basis: 25³ = (5²)³ =

[(-2)²]³ =