

Exponentialfunktionen

Indisches Reiskorn (Schachbrett)

- 1. Feld : 1 Reiskorn
- 2. Feld : 2 Reiskörner
- 3. Feld : 4 "
- 4. " : 8 "
- 5. " : 16 "
- ⋮
- ⋮
- ⋮
- 12. " : 2048 "

Funktion $f(x)$?

x : Feld auf dem Schachbrett
 $f(x)$: Anzahl Reiskörner auf dem Brett

$f(1) = 1$	$2^{1-1} = 1$
$f(2) = 2$	$2^{2-1} = 2$
$f(3) = 4$	$2^{3-1} = 4$
$f(4) = 8$	$2^{4-1} = 8$

$$f(12) = 2^{12-1} = 2^{11} = 2048$$

64. Feld : → nächste Tafel

64. Feld : $2^{64-1} = 2^{63} = 9\,223\,372\,036\,854\,775\,808$

Millionen
Milliarden
Billionen
Billiarden
Trillionen

9 Trillionen 223 Billiarden 372 Billionen 36 Milliarden
 854 Millionen 775 Tausend 808

Exponentialfunktionen haben die Variable
im Exponenten

allgemein: $f(x) = a^x$, $a \in \mathbb{R}$ (a ist eine
reelle Zahl)

besondere Exponentialfunktion: $f(x) = e^x$

↓

e: Eulersche Zahl

HA: Was ist an e
besonders?