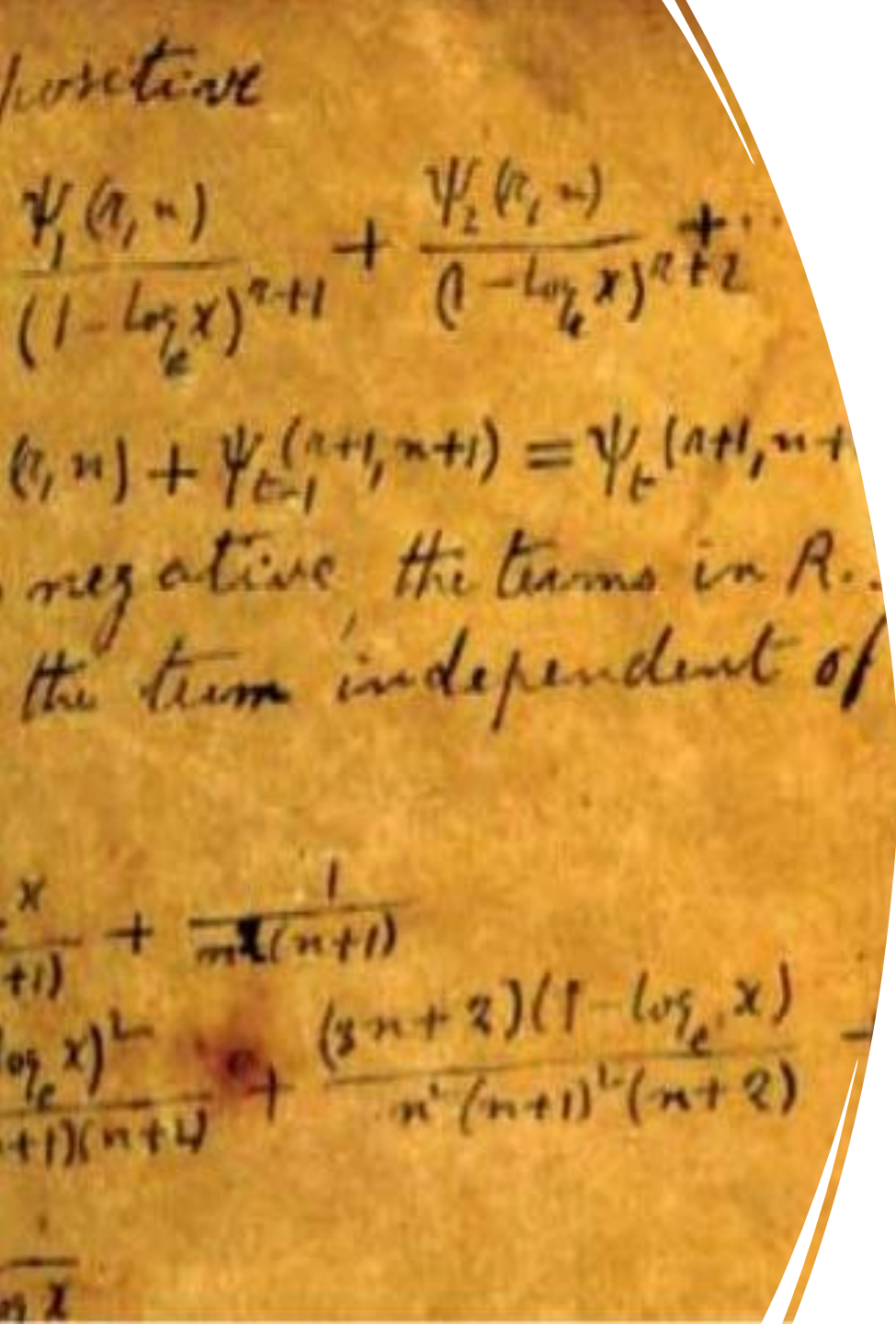


Vedische Mathematik

Von Advait Dhingra

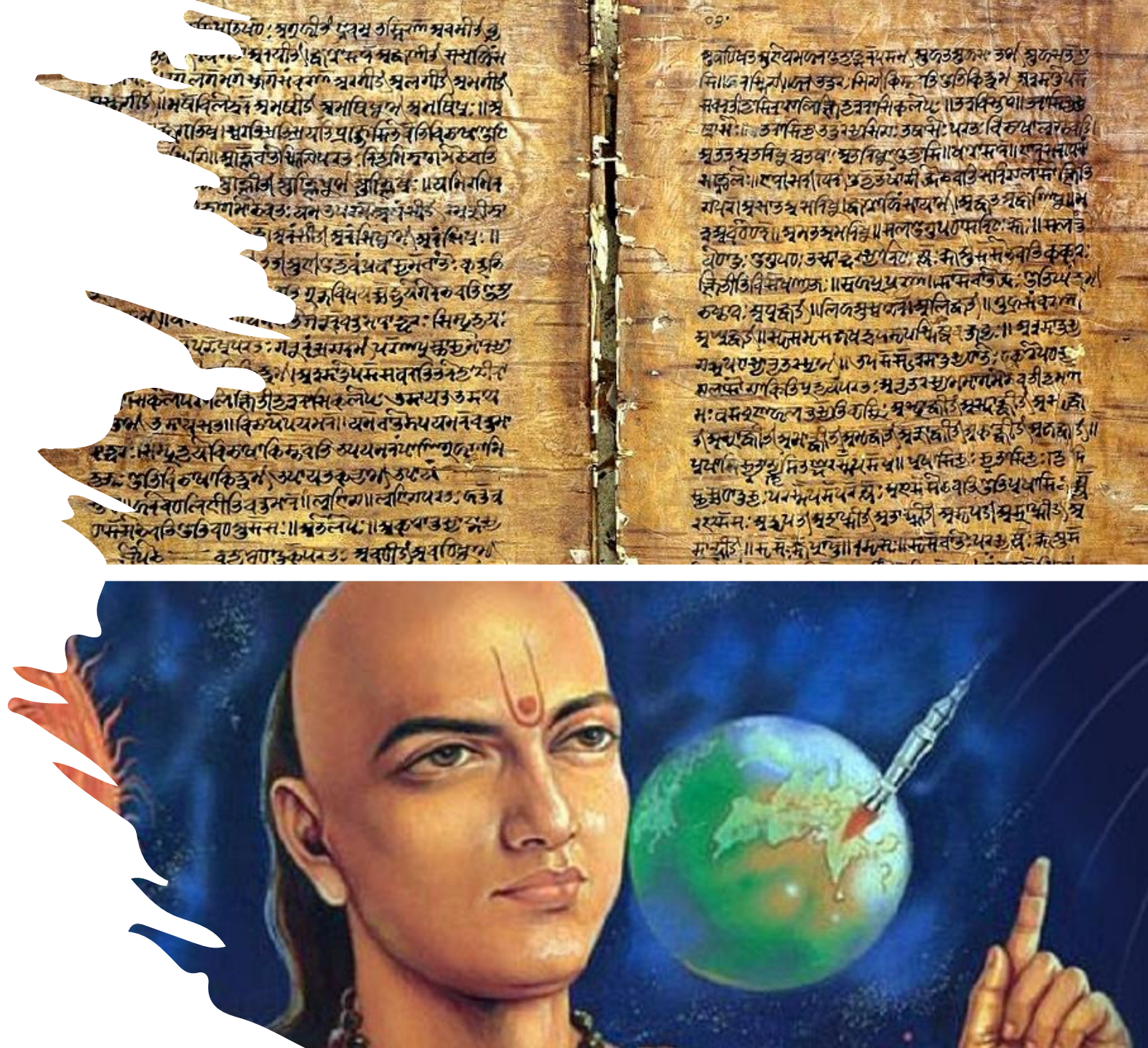


Was ist das?

- Vedische Mathematik sind mathematische Rechenmethoden aus Indien
- Man vermutet dass sie aus dem Jahr ~6000 vor Chr. Stammen ("Vedas")
- → Wurden aber erst um ca. 500 vor Chr. Aufgeschrieben
- Sind anders als die westlichen Methoden (effizienter)
- Heute nicht viel benutzt

Was hat das mit Kultur zu tun

- Vedische Mathematik kommt aus den "Vedas"
- → Große Rolle in Indische (Hindu) Kultur
- Oft vernachlässigt (auch rassistischer Aspekt, aber nicht nur)



Die Methoden

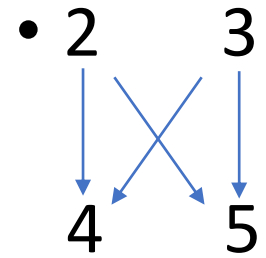
- *Heute werden nur ein paar Methoden vorgestellt, nicht alle*
- Multiplikation zweistelliger Zahlen
- Quadrieren von Zahlen die mit 5 enden
- Multiplikation mit 11
- Quadrieren von Zahlen zwischen 90 und 110
- Subtraktion durch erweitern
- Subtraktion von einer Zehnerpotenz

Test

- Mit “klassischer” Methode (im Kopf):
- **$55 * 47 = ?$** (Zeit stoppen)

Multiplikation zweistelliger Zahlen

- Sutra 3: *Vertikal und Kreuzweise*
- Beispiel: $23 * 45$



| | | |
|--------------------|-----------|-----------|
| 8 | 22 | 15 |
| 10 | 3 | 5 |
| <u>1035</u> | | |

Test

- Mit vedischer Methode:
- $23 * 91 = ?$ (Zeit stoppen)

Fragen?

Test

- Mit “klassischer” Methode:
- $215^2 = ?$ (Zeit stoppen)

Quadrieren von Zahlen, die mit 5 enden

- Sonderfall der vorherigen Regel (geht aber auch mit beliebig lange Ziffern)
- Beispiel: $255 \cdot 255$
- 25 | 5
- 25 | 25
- $25 \cdot 26$ | 25
- 650 | 25
- **65025**

Test

- Mit vedischer Methode
- $115^2 = ?$ (Zeit stoppen)

Fragen?

Test

- Mit klassischer Methode:

- $247 * 11 = ?$

Multiplizieren mit 11

- Beispiel:

- $423 \cdot 11$:

- 4 2 3

4 2 3

4 6 5 3

4653

Test

- Mit vedischer Methode:

- $231 * 11 = ?$

Fragen?

Test

- Mit klassischer Methode:
- $94^2 = ?$

Quadrieren von Zahlen zwischen 90 und 110

- Beispiel: $94 \cdot 94$
- $94 = 100 - \underline{6}$ (***Abstand = -6***)
- $94 - 6 = 88$ (*Abstand dazu addieren*)
- $6^2 = 36$ (Abstand quadrieren)
- $94 \cdot 94 = 8836 = 8836$

Test

- Mit vedischer Methode:

- $98 * 98 = ?$

Fragen?

Subtraktion durch erweitern

- Beispiel:
- $664 - 147 = ?$
- Auf beide Seiten +3
- $667 - 150 = \underline{517}$
- → Wird schon oft in westlichen Ländern benutzt

Subtraktion von beliebigen Zahlen von einer Zehnerpotenz

- Sutra 1: “Alle von 9 und die letzte von 10”
- Von jede Ziffer die Differenz zu 9, beim letzten zu 10
- Je höher die Zehnerpotenz, desto mehr 9 schreibt man davor
- Beispiel:
- $10.000 - 4.856 = ?$
- $= |9-4|9-8|9-5|10-6| = 5.144$
- $100.000 - 4856 = \underline{9}5.144$

Fragen?

Wozu hat man vedische Mathematik benutzt?

- Schnell rechnen auf der Straße
- Beim Handel
- Selten, aber auch in der Wissenschaft (damals)
- → Nicht wirklich für Wissenschaftliche Rechnungen geeignet, sondern für schnelle arithmetische Rechnungen (zumindest nicht diese Art von vedische Mathematik)
- → Analysis, Vektoren etc. existieren auch, jedoch zum größten Teil verloren
- Beweise existieren heute, sind aber sehr lang



Übungsaufgaben

- 1)
 - a) $25 \cdot 47$ b) $35 \cdot 44$ c) $99 \cdot 11$ d) $76 \cdot 77$ e) $75 \cdot 75$ f) $9 \cdot 56$ g) $27 \cdot 52$
 - c) $22 \cdot 55$ d) $49 \cdot 53$ e) $7515 \cdot 7515$ f) $94 \cdot 94$ g) $21355 \cdot 21355$
- 2)
 - a) $12345 \cdot 12345$ b) $109 \cdot 109$ c) $100.000 - 41.224$ d) $1.000.000 - 41.224$ e) $98765 \cdot 98765$ f) $765 \cdot 765$

Danke für eure Aufmerksamkeit 😊

- Gibt es Fragen?