



1A

Quellen



Kerbholz

~40000 Jahre alter Knochen und
~25000 Jahre alter Wolfsknochen

B: Hieroglyphen
C: Keilschrift
D: Papyrus

G. Faustmann|Wr. Neustadt|2022|Gornau|B. Kalch



1B

Quellen



Hieroglyphen

Ägyptische
Zahlen

	Eins	𓂏	Zehntausend
∩	Zehn	𓂐	Hunderttausend
ϣ	Hundert	𓂑	Million, Unendlich
⋈	Tausend		

A: Kerbholz
C: Keilschrift
D: Papyrus

G. Faustmann|Wr. Neustadt|2022|Gornau|B. Kalch



1C

Quellen



Keilschrift

Sumerer 2700 v. Chr.



$$273 = 4 \cdot 60 + 3 \cdot 10 + 3 = (4 \ 33)_{60}$$

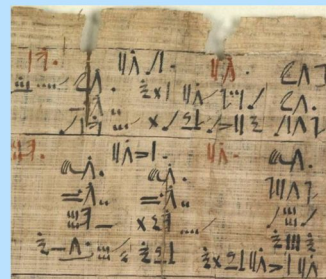
A: Kerbholz
B: Hieroglyphen
D: Papyrus

G. Faustmann|Wr. Neustadt|2022|Gornau|B. Kalch



1D

Quellen



Papyrus

Papyrus Rhind (British Museum)
und Papyrus Moskau
(25 Aufgaben)

A: Kerbholz
B: Hieroglyphen
C: Keilschrift

G. Faustmann|Wr. Neustadt|2022|Gornau|B. Kalch



2A Zahlendarstellung



Knotenschnur

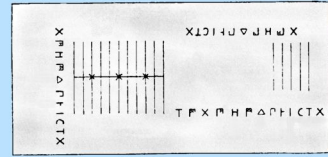
Verwendung von Hirten
zum Zählen der Tiere

B: Salaminische Tafel
C: Römischer Abacus
D: Fingerzahlen

G. Faustmann|Wr. Neustadt|2022|Gornau|B. Kalch



2B Zahlendarstellung



Salaminische Tafel

Rechenbrett weißer Marmor
(1,49m * 0,75m * 4,5cm)
300 v. Chr.
Nationalmuseum in Athen

A: Knotenschnur
C: Römischer Abacus
D: Fingerzahlen

G. Faustmann|Wr. Neustadt|2022|Gornau|B. Kalch



2C Zahlendarstellung



Römischer Abacus

7 Spalten: 4 Perlen unten, eine oben,
römische Zahlen dazwischen;
rechts 2 Spalten für ganze, halbe,
viertel und drittel

A: Knotenschnur
B: Salaminische Tafel
D: Fingerzahlen

G. Faustmann|Wr. Neustadt|2022|Gornau|B. Kalch



2D Zahlendarstellung



Fingerzahlen

Zählen und Rechnen mit Fingern;
Rechenbücher sollten noch vor ca.
400 Jahren Beschreibungen des
»Fingerrechnens« enthalten

A: Knotenschnur
B: Salaminische Tafel
C: Römischer Abacus

G. Faustmann|Wr. Neustadt|2022|Gornau|B. Kalch



3A

Brüche



$$6/7 = 1/2 + 1/3 + 1/42$$

Hieroglyphe
Stammbrüche

Stammbruchdarstellung
durch Oval-Symbol
Summen nebeneinander

B: Pythagoras
C: Leonardo von Pisa
D: Dezimalbrüche

G. Faustmann|Wr. Neustadt|2022|Gornau|B. Kalch



3B

Brüche



Pythagoras

Monochord: Teilungsverhältnisse
von Saiten
3:4 Quarte
2:3 Quinte
1:2 Oktave

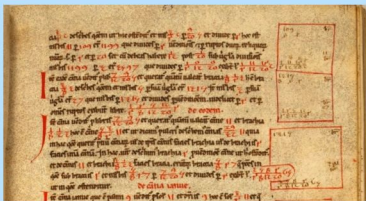
A: Hieroglyphe Stammbrüche
C: Leonardo von Pisa
D: Dezimalbrüche

G. Faustmann|Wr. Neustadt|2022|Gornau|B. Kalch



3C

Brüche



Leonardo von Pisa

Brüche, Dezimalbrüche

A: Hieroglyphe Stammbrüche
B: Pythagoras
D: Dezimalbrüche

G. Faustmann|Wr. Neustadt|2022|Gornau|B. Kalch



3D

Brüche



Dezimalbrüche

Zahl:184,54290
Simon Stevin:184⑤04②2③9④0
Theinde (das Zehntel)
1585 Einführung Dezimalzahlen

A: Hieroglyphe Stammbrüche
B: Pythagoras
C: Leonardo von Pisa

G. Faustmann|Wr. Neustadt|2022|Gornau|B. Kalch



4A

Null



$$1 \cdot 60^3 + 0 \cdot 60^2 + 41 \cdot 60^1 + 50 \cdot 1 = 218510$$

Babylonier

Stelle für die Null wurde frei gelassen lt. Tafel aus Uruk (2. oder 3. Jhdt. v. Chr.)

- B: Brahmagupta
- C: Al-Hwarizmi
- D: Leonardo von Pisa

G. Faustmann|Wr. Neustadt|2022|Gornau|B. Kalch



4B

Null



Brahmagupta

Null wird erstmalig als Zahl in einem Buch angegeben

- A: Babylonier
- C: Al-Hwarizmi
- D: Leonardo von Pisa

G. Faustmann|Wr. Neustadt|2022|Gornau|B. Kalch



4C

Null



Al-Hwarizmi

825 n. Chr.: Ziffer Null (arab. »Sifr«) aus dem indischen in das arabische Zahlensystem übernommen

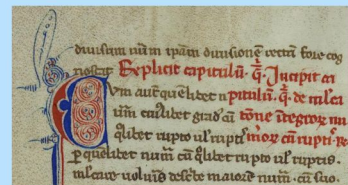
- A: Babylonier
- B: Brahmagupta
- D: Leonardo von Pisa

G. Faustmann|Wr. Neustadt|2022|Gornau|B. Kalch



4D

Null



Leonardo von Pisa

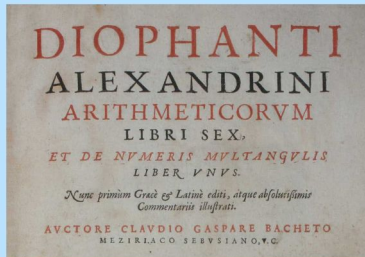
Im »Liber Abaci« wird »sifr« nach der Bedeutung »Null« bzw. »leer« mit »cephirum« bezeichnet

- A: Babylonier
- B: Brahmagupta
- C: Al-Hwarizmi

G. Faustmann|Wr. Neustadt|2022|Gornau|B. Kalch



5A Negative Zahlen



Diophant

Gedanken zu neg. Zahlen: eine negative Zahl multipliziert mit einer negativen Zahl ergibt eine positive Zahl...

- B: Luca Pacioli
- C: René Descartes
- D: Michael Stifel

G. Faustmann|Wr. Neustadt|2022|Gornau|B. Kalch



5B Negative Zahlen



Luca Pacioli

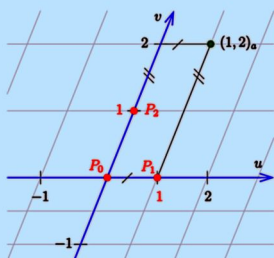
Schulden – negative Zahlen; »plus und minus«; zusammengesetzte Zahlen

- A: Diophant
- C: René Descartes
- D: Michael Stifel

G. Faustmann|Wr. Neustadt|2022|Gornau|B. Kalch



5C Negative Zahlen



René Descartes

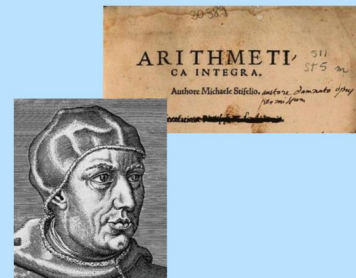
Koordinatensystem mit negativen Koordinaten

- A: Diophant
- B: Luca Pacioli
- D: Michael Stifel

G. Faustmann|Wr. Neustadt|2022|Gornau|B. Kalch



5D Negative Zahlen



Michael Stifel

Rechnen mit negativen Zahlen – »numeri absurdi«

- A: Diophant
- B: Luca Pacioli
- C: René Descartes

G. Faustmann|Wr. Neustadt|2022|Gornau|B. Kalch

