



Faber 343, System Baur

- Mathematische Exotik -



RST 19

Trier, 17.4.2010

Gliederung

- Faber 343 - ein ganz normaler Stab
- Faber 343 - ein ganz besonderer Stab
- Faber 343 - Analyse der Sonderskala/en
- Faber 343 - Anwendung
- Definition: **Baur-Skala**



Faber 343 - ein ganz normaler Stab

- cm, A | B, C | D, cm und S | L | T
- hergestellt 1915 - 1928
- bis ca. 1920 aus Buchsbaum,
danach aus Birnbaum



Faber 343 - ein ganz normaler Stab

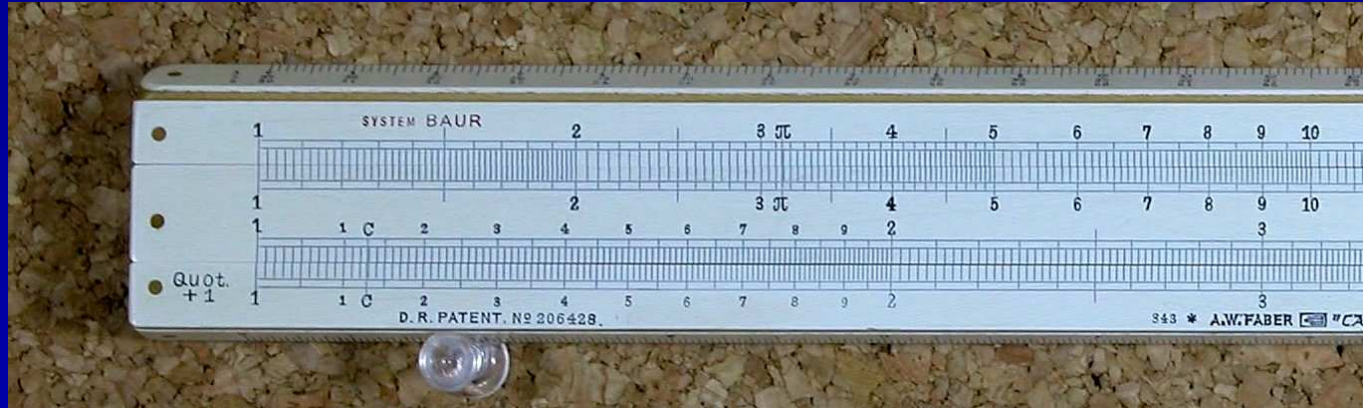


Foto: Jorge Fabregas Zazza

Faber 343 - ein ganz normaler Stab

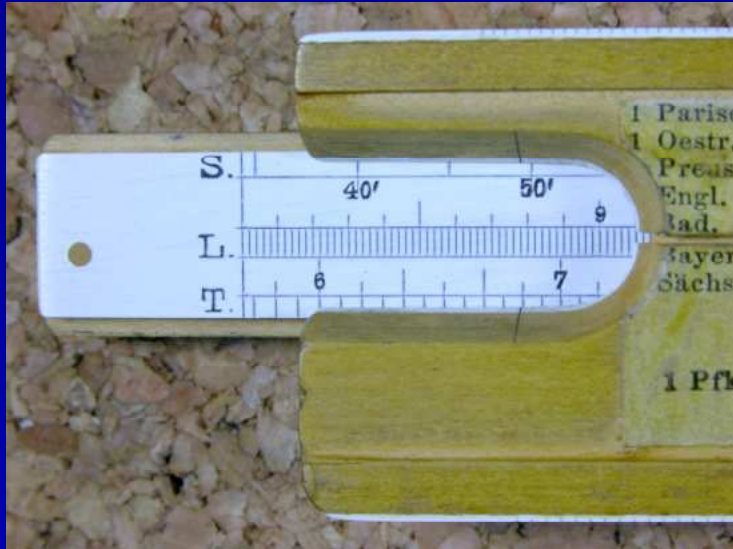


Foto: Jorge Fabregas Zazza

Faber 343 - ein ganz besonderer Stab

- Spezialläufer
- Sonderskala/en, 3fach bezeichnet
- Verkaufspreis 9 Mark,
der vergleichbare 360 nur 7,50 Mark
- nur 4 Exemplare bekannt
- nur englische Beschreibungen erhalten

Faber 343 - ein ganz besonderer Stab

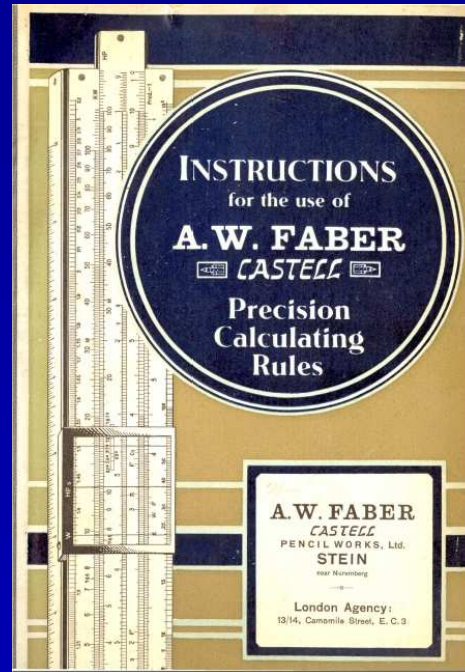
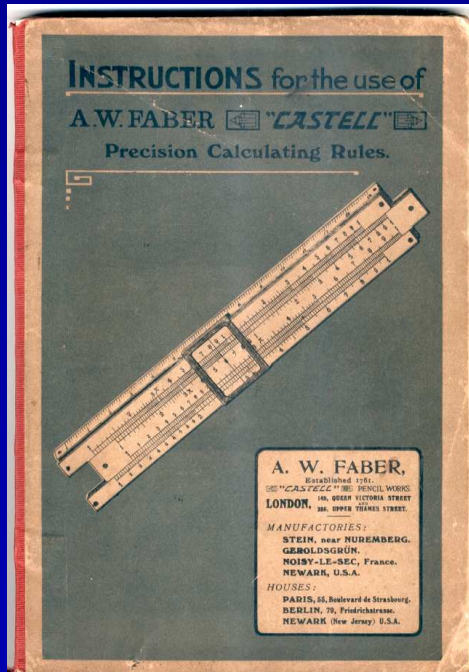


Foto: David Rance

Faber 343 - ein ganz besonderer Stab

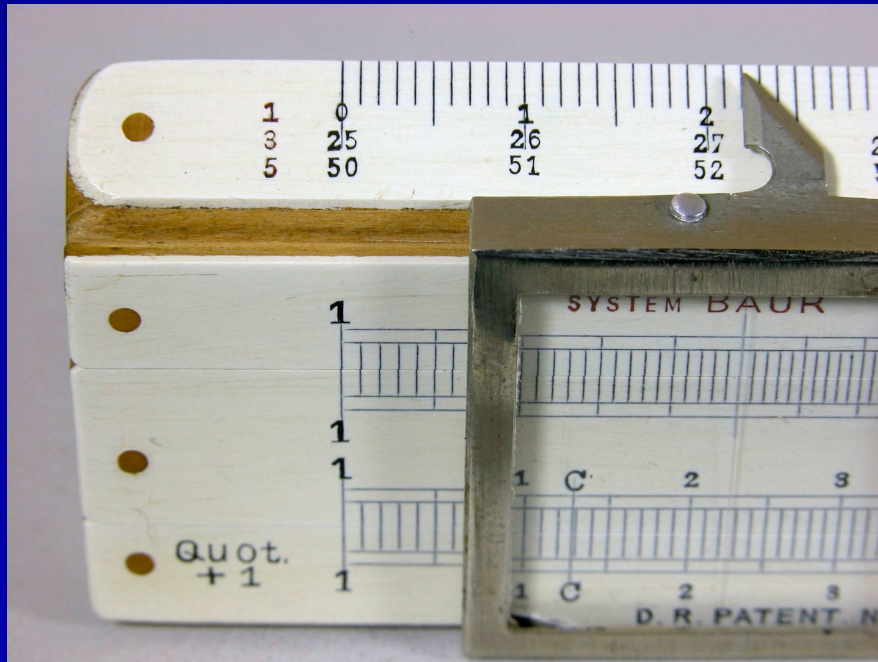


Foto: Jorge Fabregas Zazza

Faber 343 - ein ganz besonderer Stab

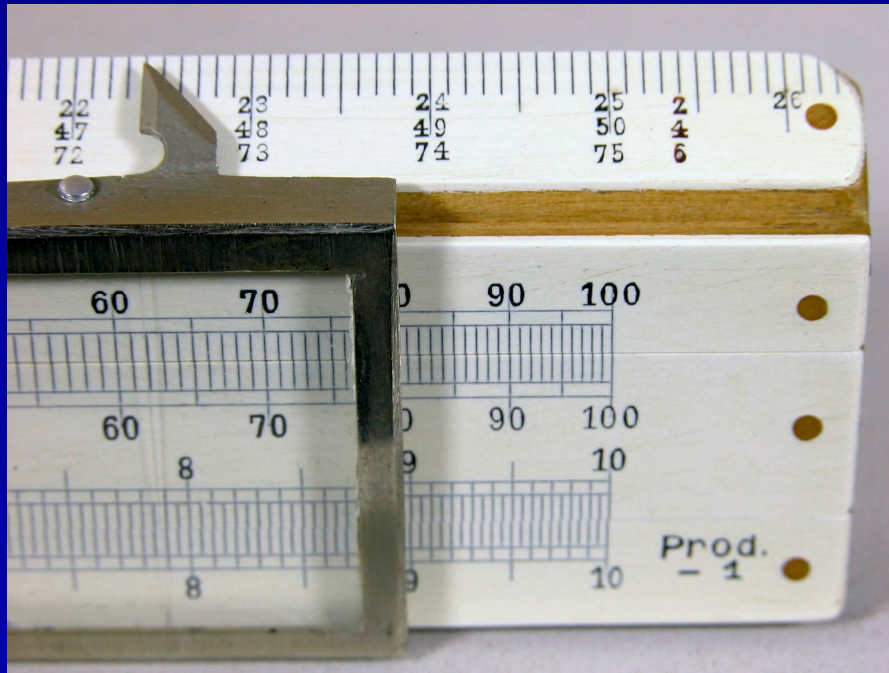


Foto: Jorge Fabregas Zazza

-
-
-

Faber 343 - ein ganz besonderer Stab

In der Preisliste von 1915 steht:

„wie Nr. 360, jedoch mit Einrichtung,
um jede Wurzel und jede Potenz
bequem lösen zu können.“

Wie soll das gehen?

Faber 343 - ein ganz besonderer Stab

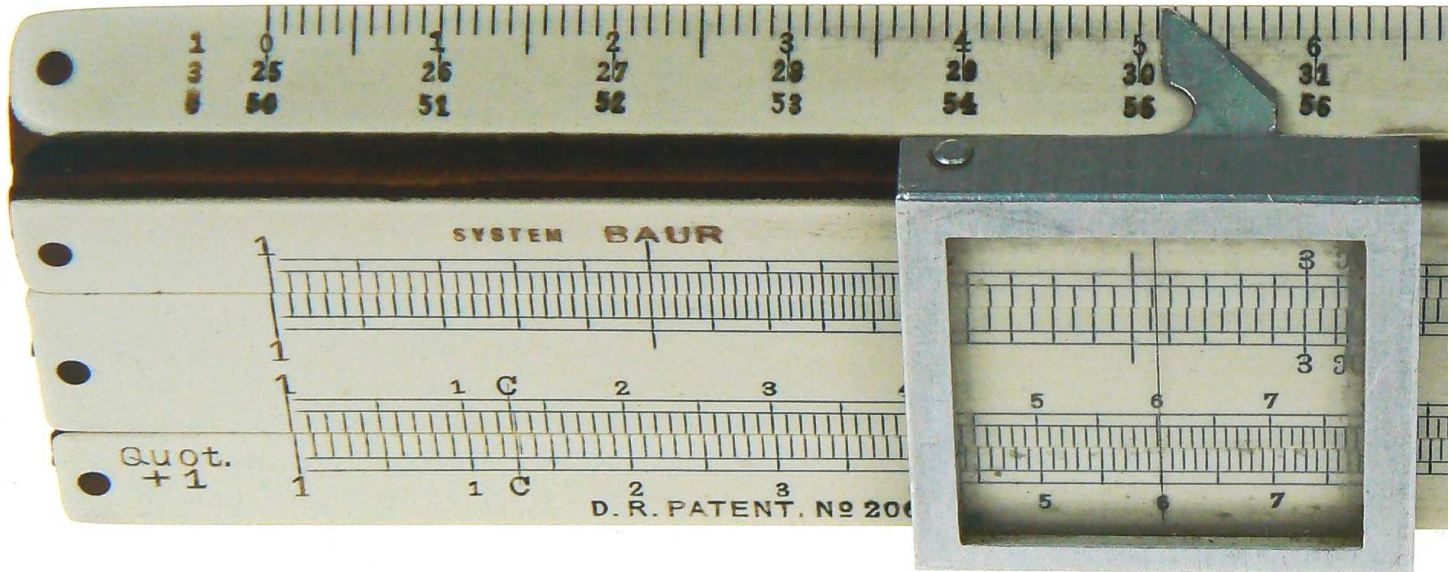


Foto: Archiv Faber-Castell

17.4.2010

Peter Holland

11

-
-
-

Faber 343 - Analyse der Sonderskala/en

Das Grundverständnis der Funktion der Sonderskala hat Dr. Kugel erarbeitet.

Ich habe das Grundverständnis lediglich leicht verändert.

Hypothese Dr. Kugel:

„Die lineare Skala ist eine Variante der L-Skala.“

Faber 343 - Analyse der Sonderskala/en

Wenn die lineare Skala eine Variante der L-Skala ist, dann gilt es, die Basis dieser Skala zu finden!

Es gilt immer: $\log_x x = 1$

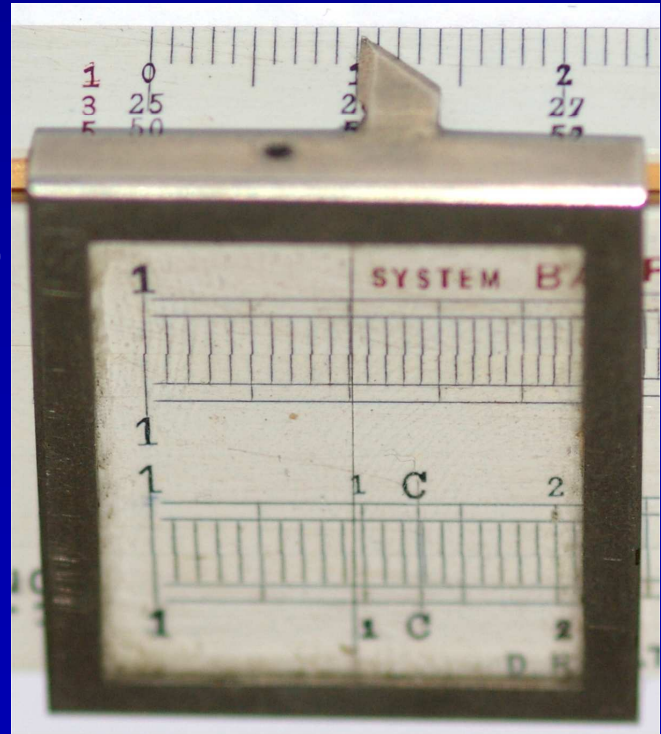
$$\lg 10 = 1 \quad \ln e = 1 \quad \text{ld } 2 = 1 \quad \log_{15} 15 = 1$$

Faber 343 - Analyse der Sonderskala/en

$$\log_x x = 1$$

Basis $\approx 1,2$ (A-Skala)

$$\text{Basis} = 100^{\frac{1}{25}} = 1,2022$$



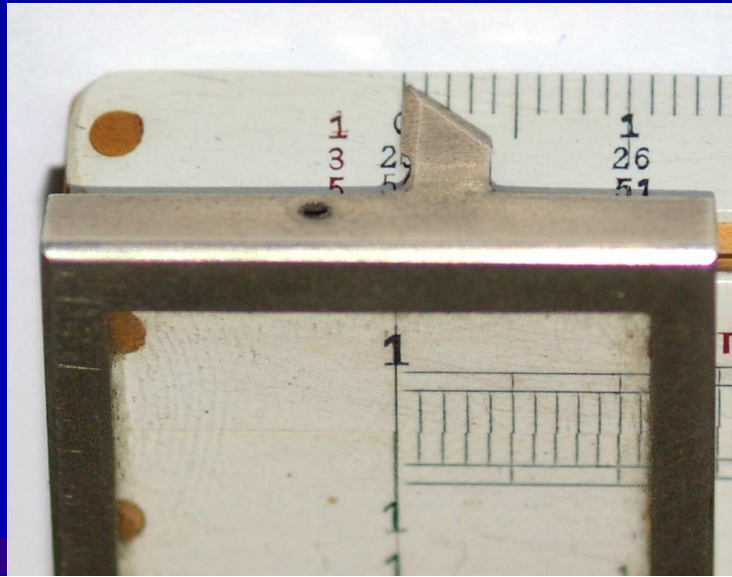
Faber 343 - Analyse der Sonderskala/en

Basis: $100^{\frac{1}{25}}$

$$\text{Test 1: } \left(100^{\frac{1}{25}}\right)^0 = 100^{\left(\frac{1}{25} \times 0\right)} = 100^0 = 1$$

Faber 343 - Analyse der Sonderskala/en

Test 1: $\left(100^{\frac{1}{25}}\right)^0 = 100^{\left(\frac{1}{25} \times 0\right)} = 100^0 = 1$



-
-
-

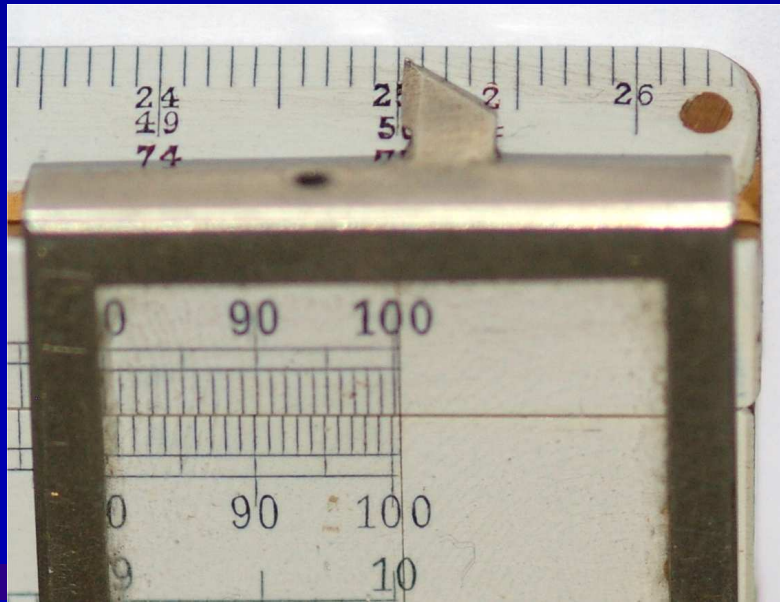
Faber 343 - Analyse der Sonderskala/en

Basis: $100^{\frac{1}{25}}$

$$\text{Test 2: } \left(100^{\frac{1}{25}}\right)^{25} = 100^{\left(\frac{1}{25} \times 25\right)} = 100^1 = 100$$

Faber 343 - Analyse der Sonderskala/en

Test 2: $\left(100^{\frac{1}{25}}\right)^{25} = 100^{\left(\frac{1}{25} \times 25\right)} = 100^1 = 100$



-
-
-

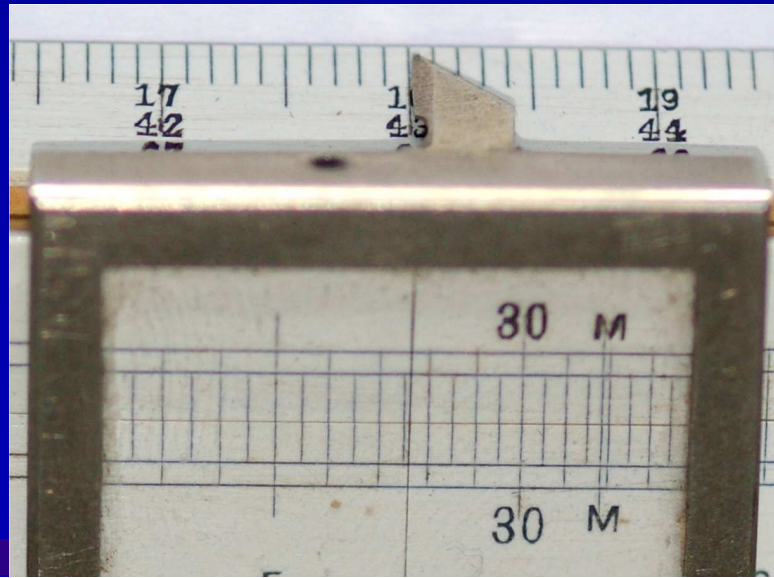
Faber 343 - Analyse der Sonderskala/en

Basis: $100^{\frac{1}{25}}$

Test 3: $\left(100^{\frac{1}{25}}\right)^{18} = 100^{\left(\frac{1}{25} \times 18\right)} = 100^{\left(\frac{18}{25}\right)}$
 $= 27,542$

Faber 343 - Analyse der Sonderskala/en

$$\text{Test 3: } \left(100 \frac{1}{25} \right)^{18} = 100^{\left(\frac{18}{25} \right)} = 27,542$$



-
-
-

Faber 343 - Anwendung

In der Preisliste von 1915 steht:

„wie Nr. 360, jedoch mit Einrichtung,
um jede Wurzel und jede Potenz
bequem lösen zu können.“

Faber 343 - Anwendung

$$5,5^{3,5}$$

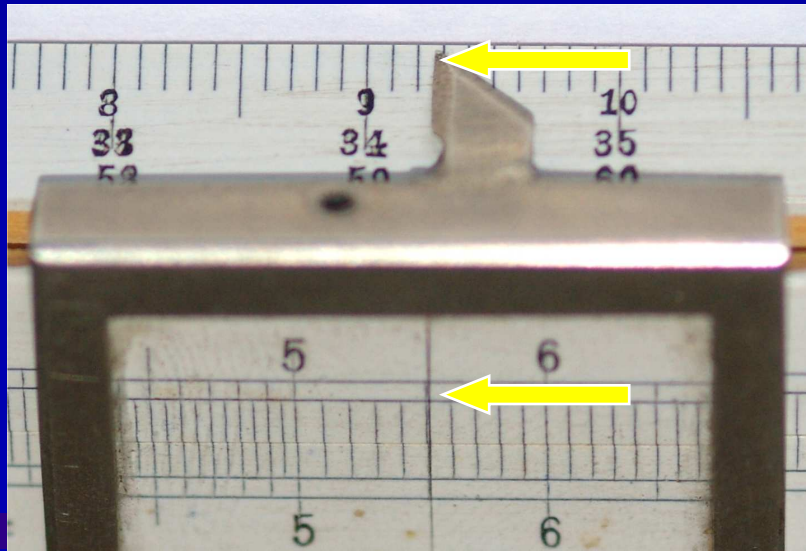
Rechenweg:

$$5,5^{3,5} = 1,202^{(\log_{(1,202)} 5,5)*3,5}$$

Faber 343 - Anwendung

$$5,5^{3,5} = 1,202^{(\log_{(1,202)} 5,5)*3,5}$$

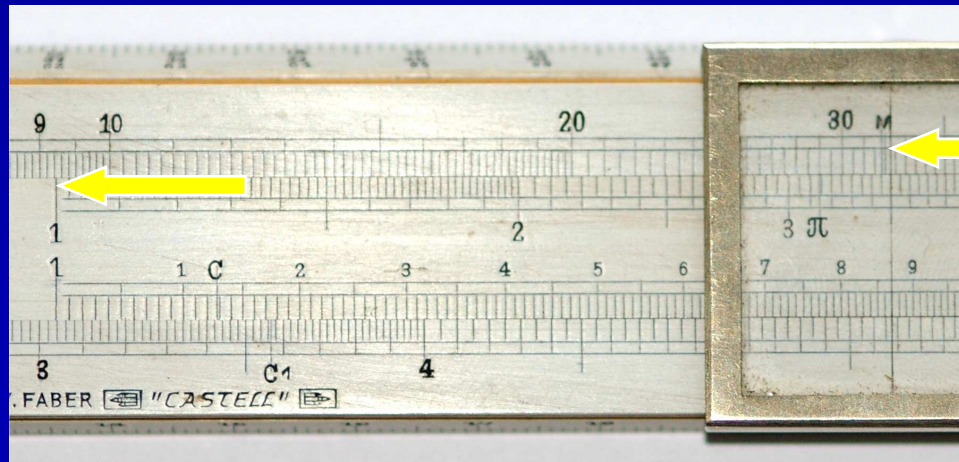
Schritt 1: $\log_{(1,202)} 5,5 \approx 9,25$



Faber 343 - Anwendung

$$5,5^{3,5} = 1,202^{(\log_{(1,202)} 5,5)*3,5}$$

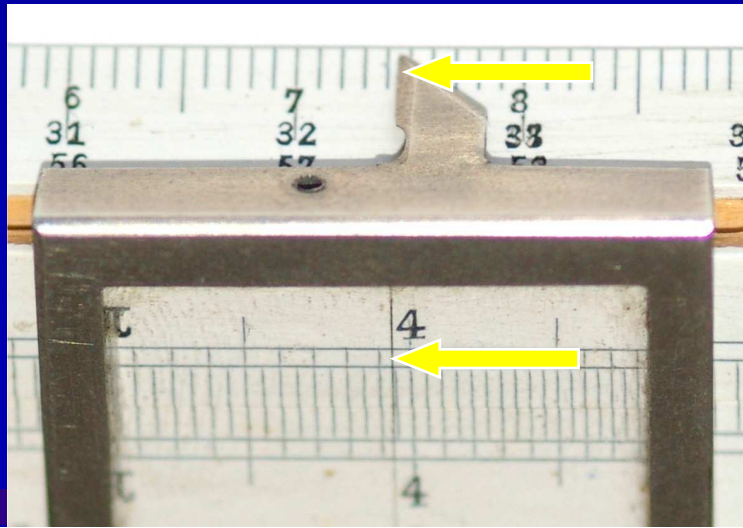
Schritt 2: $9,25 * 3,5 = 32,375$



Faber 343 - Anwendung

$$5,5^{3,5} = 1,202^{(\log_{(1,202)} 5,5)*3,5}$$

Schritt 3: $5,5^{3,5} = 1,202^{32,375} = 390$



Faber 343 - Anwendung

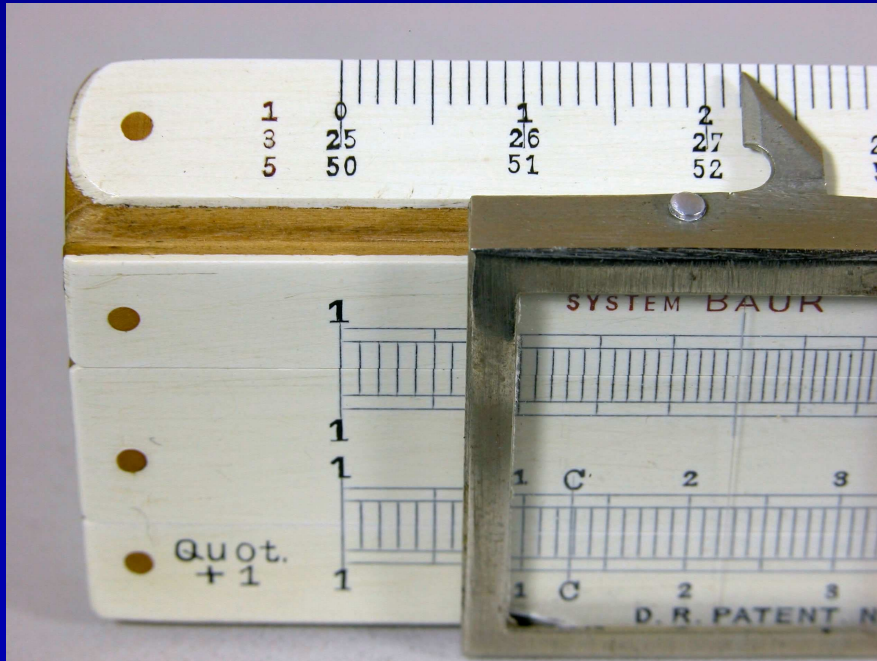


Foto: Jorge Fabregas Zazza

Faber 343 - Anwendung

Diese **Baur-Skala** hat die Basis $100^{\frac{1}{25}}$
und arbeitet mit der A-Skala zusammen, denn nur so
bekommen die Bezeichnungen dieser Logarithmen-Skala
einen Sinn.

1	2
3	4
5	6

Die Bezeichnungen dieser Logarithmen-Skala
lassen von der Größe des Exponenten auf die Stelligkeit
der Potenz schließen.

Faber 343 - Anwendung

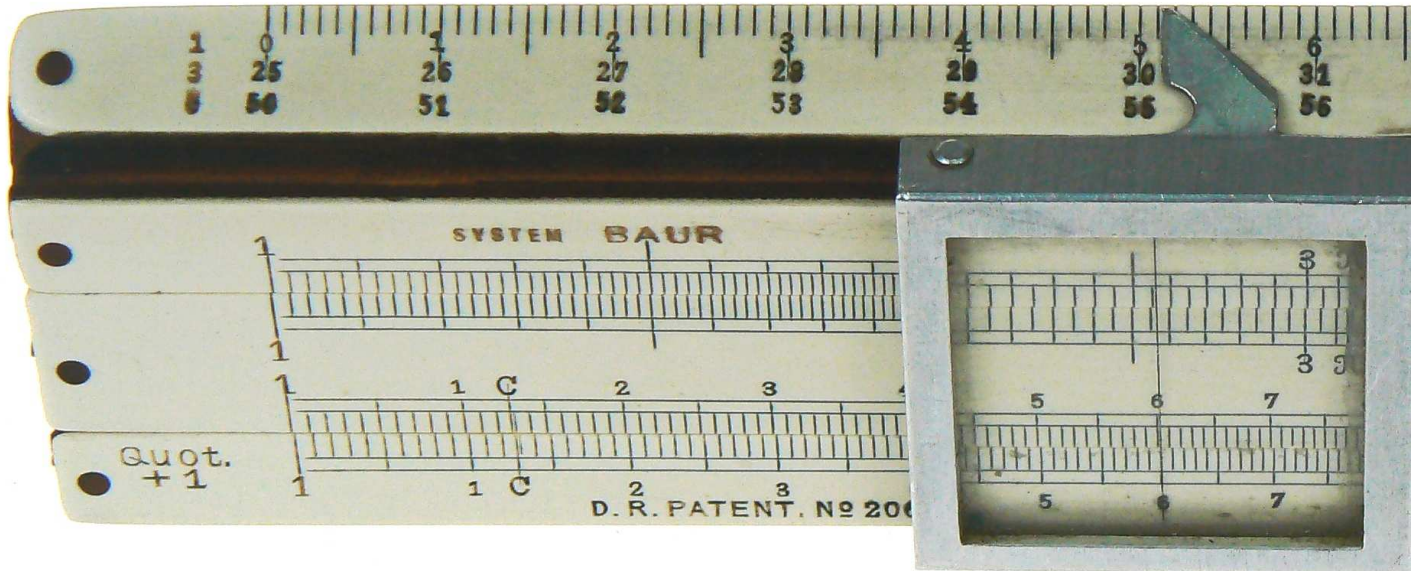


Foto: Archiv Faber-Castell

17.4.2010

Peter Holland

28

Definition: Baur-Skala

Eine Baur-Skala

- hat eine lineare Teilung
- beginnt mit 0 an der Position der 1 einer Hauptskala
- kann als Logarithmen-Skala interpretiert werden

Definition: Baur-Skala

Ist dies eine Baur-Skala ?

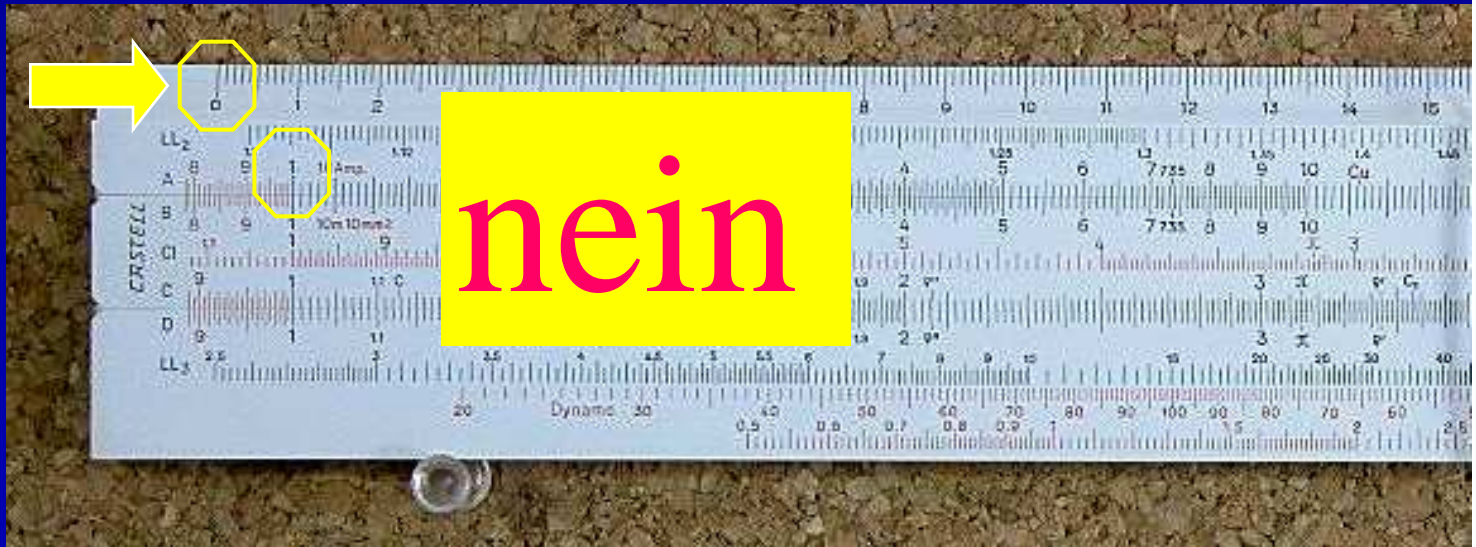


Foto: Jorge Fabregas Zazza

17.4.2010

Peter Holland

30

Definition: Baur-Skala

Eine Baur-Skala

- hat eine lineare Teilung
- beginnt mit 0 an der Position der 1 einer Hauptskala
- kann als Logarithmen-Skala interpretiert werden

Definition: Baur-Skala

Ist dies eine Baur-Skala ?

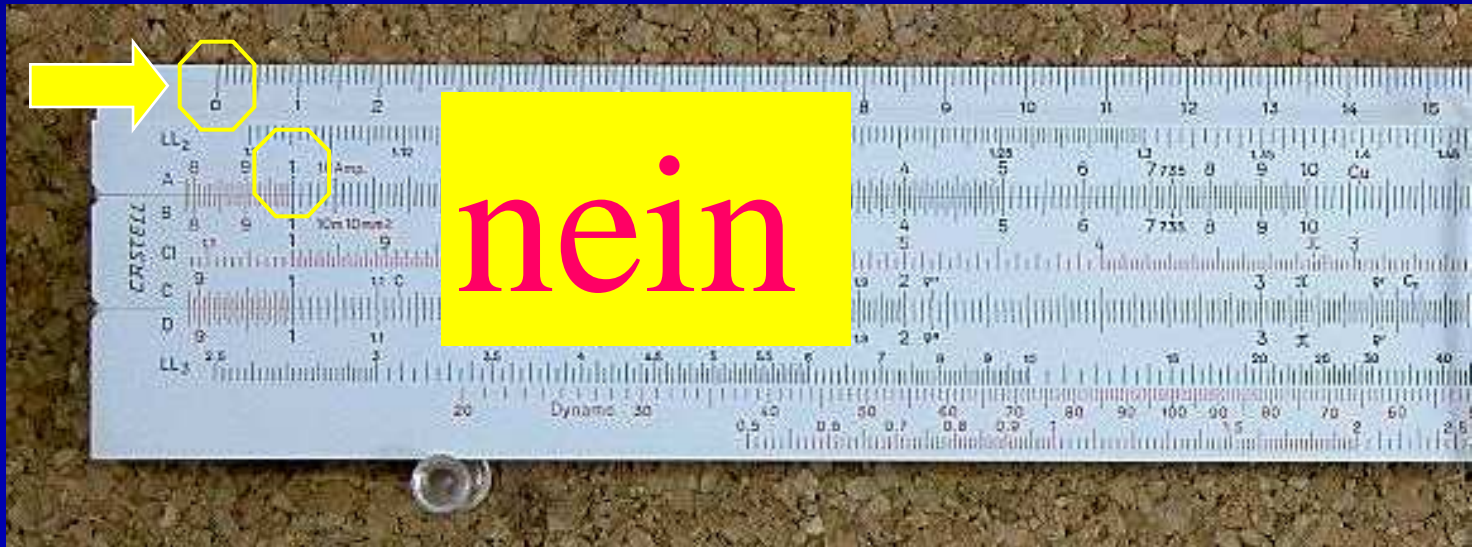


Foto: Jorge Fabregas Zazza

17.4.2010

Peter Holland

32

Definition: Baur-Skala

Ist dies eine Baur-Skala ?

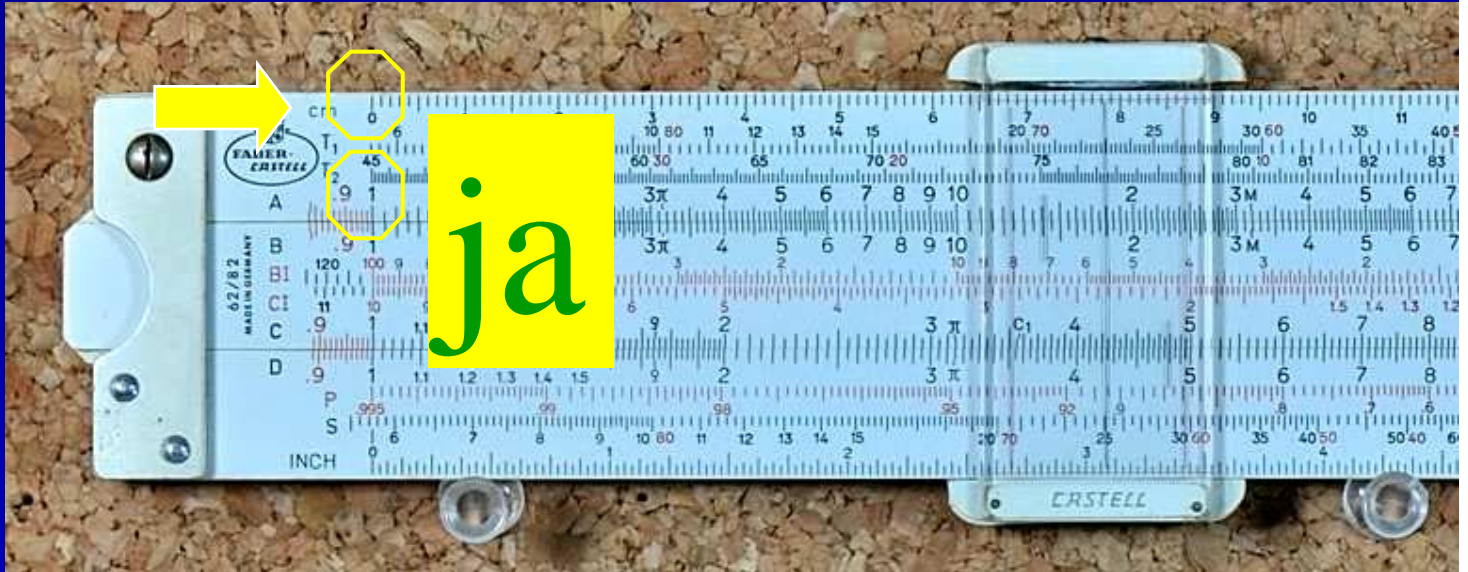


Foto: Jorge Fabregas Zazza

Definition: Baur-Skala

Ist dies eine Baur-Skala ?



Foto: Jorge Fabregas Zazza

Definition: Baur-Skala

Sind dies Baur-Skalen ?

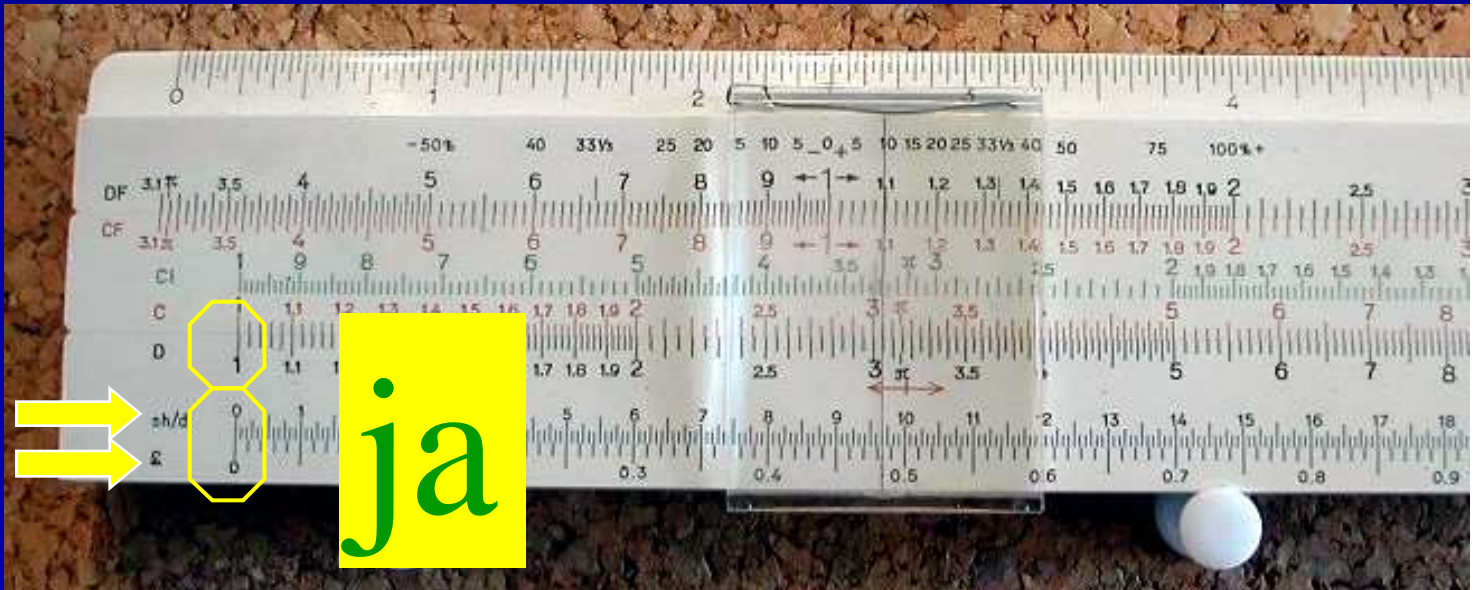


Foto: Jorge Fabregas Zazza

Definition: Baur-Skala

Eine Baur-Skala

- hat eine lineare Teilung
- beginnt mit 0 an der Position der 1 einer Hauptskala
- kann als Logarithmen-Skala interpretiert werden

-
-
-

Definition: Baur-Skala

Eine Baur-Skala

findet ab heute jeder von uns
auf sehr vielen Rechenschiebern



Faber 343, System Baur

- Mathematische Exotik -



RST 19

Trier, 17.4.2010