›MULTI‹

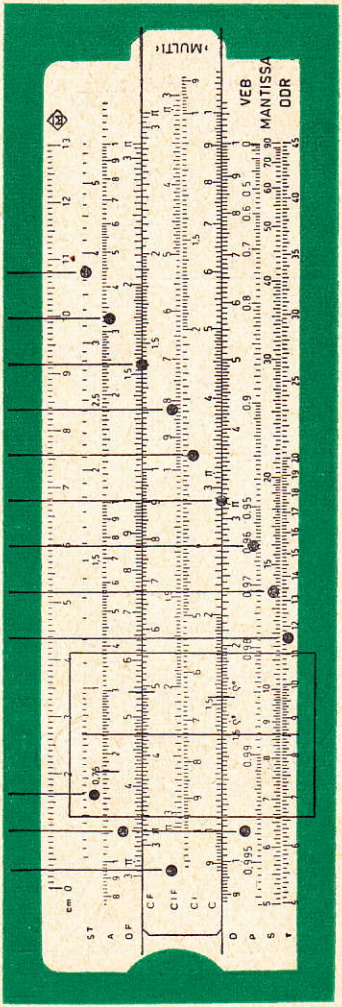
EIN UNIVERSAL-TASCHENRECHENSTAB

Teilungen	Bezeichnung Mathem.	Allgem.
Arcus	$\sphericalangle$ arc x	ST
Quadrat	x^2	A/B
π-versetzt	π x	DF/CF
π-v.-reziprok	$1/\pi$ x	CIF
Reziprok	1/x	CI
Grund	x	C/D
Pythagor.	$\sqrt{1-x^2}$	P
Sinus	$\sphericalangle$ sin x	S
Tangens	$\sphericalangle$ tan x	T
Exponential Rückseite	e...x	LL...
Mantisse	lg x	L

Läufer

Stabkörper

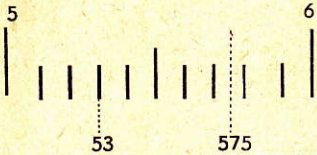
Zunge



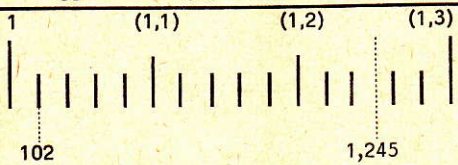
Größe mit Hülle 167 x 60 x 7 mm
Gewicht mit Hülle 54 p
Bestell-Nr. 1731 575
Ersatz-Läufer Bestell-Nr. 1732 575
Drucksache Nr. 37/75

1. Das Ablesen der Teilungen

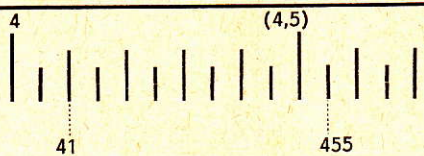
Oft wird sich der Läuferstrich nicht mit einem Teilstrich decken, dann wird geschätzt.



Hier bedeutet jeder Strich „1". Der zehnte Teil des Intervalls wird geschätzt.



Hier bedeutet jeder Strich „2".



Hier bedeutet jeder Strich „5". Ablesungen in der Ziffernfolge vornehmen: 5–7–5

Die Kommastellung ist durch grobe Überschlagsrechnung zu ermitteln. Üben Sie sich anfangs gründlich im Einstellen und Ablesen.

Stellen Sie C 1 über D 1.1 und ziehen Sie nacheinander den langen Läuferstrich auf die Werte der ersten Spalte. Lesen Sie dann auf den Skalen die entsprechende Ziffernfolge ab.

D →	C →	CL →	CF →	A
1 — 2 — 5	1 — 1 — 4	8 — 8	3 — 9 — 2	1 — 5 — 6
1 — 4 — 6	1 — 3 — 3	7 — 5	4 — 1 — 8	2 — 1 — 4
5 — 6 — 0	5 — 1	1 — 9 — 6	1 — 9 — 6	3 — 1 — 4
7 — 4 — 8	6 — 8	1 — 4 — 7	2 — 1 — 4	5 — 6

2. **MULTIPLIKATION** Es werden Strecken aneinandergesetzt, addiert

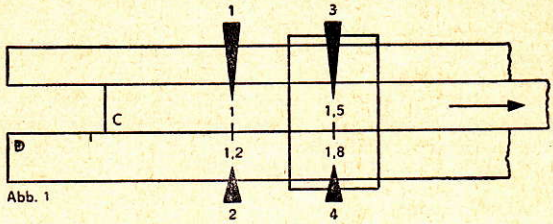


Abb. 1

Beispiel: 1: 1,2 · 15 = 18

Man zieht den Zungenanfang C 1 nach rechts über den Wert D 1,2, führt den Läuferstrich auf C 15 und liest darunter auf der D-Skala das Ergebnis ab.

Abb. 1

Beispiel 2: 2 : 21 · 70 = 1470

Hierbei zieht man das Zungenende nach links, C 1 über D 21, führt den Läuferstrich auf C 7 und liest auf D die Ziffernfolge 1 — 4 — 7 ab. Der Stellenwert ist durch Überschlag zu ermitteln.

3. **Division** Es werden Strecken voneinander abgezogen, subtrahiert

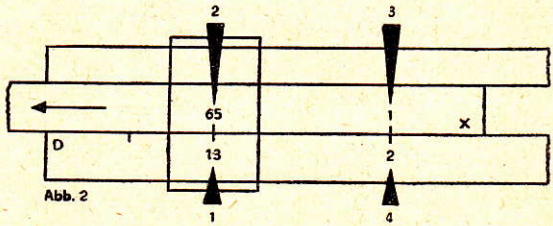


Abb. 2

Beispiel 3: 13 : 65 = 0,2

M[illegible] führt den Läuferstrich auf den Wert D 13, zieht die Zunge m[illegible] 65 darunter und liest unter C 1 am Zungenende die Ziffer 2 auf der D-Skala ab.

Abb. 2

Beispiel 4: 58 : 14,5 = 4

Man führt den Läuferstrich auf den Wert D 58, zieht die Zunge darunter mit dem Wert C 1 — 4 — 5 und liest unter C 1 am Zungenanfang auf der D-Skala den Wert 4 ab.

Alle Einstellfolgen sind durch numerierte Pfeilspitzen dargestellt

4. Vereinigte Multiplikation und Division

Beim praktischen Rechnen vereinigen sich oft Multiplikation und Division, hierbei stellt sich auch ein Vorteil des Stabrechnens heraus.

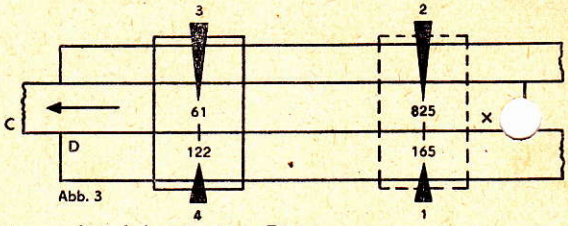


Abb. 3

Man beginnt grundsätzlich mit einer Division.

Beispiel 5: $\frac{1{,}65 \cdot 61}{8{,}25} = 12{,}2$

Man führt den Läuferstrich auf D 165, zieht die Zunge nach links bis C 825 über diesen Wert steht. Das Zwischenergebnis liest man nicht ab, sondern führt den Läuferstrich gleich auf C 61, darunter liest man auf D 1 — 2 — 2 ab.

5. Multiplizieren und dividieren mit Hilfe der CI-Teilung

Diese Teilung ist gegenläufig, d. h. von rechts nach links aufgetragen, sie gibt zu jedem Wert auf D den reziproken Wert (Kehrwert).

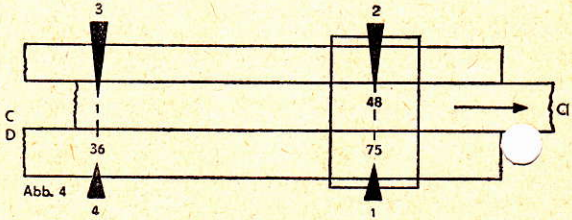


Abb. 4

Beispiel 6: $7{,}5 \cdot 4{,}8 = \frac{7{,}5}{\frac{1}{4{,}8}} = 36$

Man stellt den Läuferstrich auf D 7 — 5, zieht über CI 4 — 8, schiebt den Läuferstrich auf CI 1 und liest das Ergebnis D 36 ab.

6. **Quadrieren und radizieren**

Zu jeden beliebigen Wert auf der D-Skala kann man auf der A-Skala x^2 einstellen, dies bedeutet in umgekehrter Folge die 2. Wurzel.

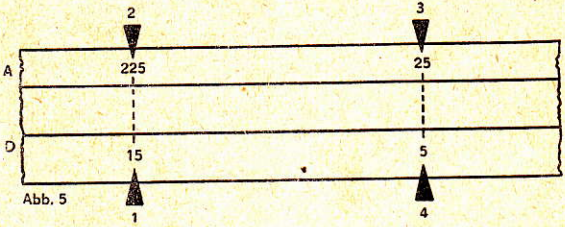


Abb. 5

Beispiel 7:

$15^2 = 225$ Pfeile 1 und 2

$\sqrt{25} = 5$ Pfeile 3 und 4

Der Läuferstrich dient zum Ablesen der gesuchten Werte.

7. **Trigonometrische Teilungen**

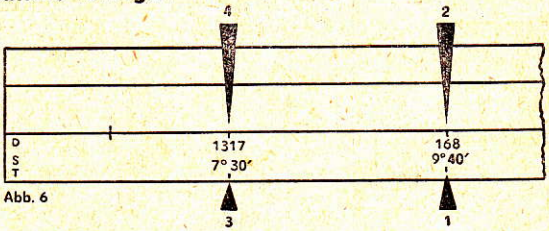


Abb. 6

Beispiel 8: sin 9°40′ = ?

Man stellt den Läuferstrich auf S 9°40′ und liest unter unverändertem Läuferstrich auf D 1 — 6 — 8 ab.

Das Ergebnis unter Beachtung der Stellenzahl lautet:

sin [illegible]′ = 0,168.

Beispiel 9: tan 7°30′ = ?

Läuferstrich auf T 7°30′, darüber auf D 1 — 3 — 1 — 7; also tan 7°30′ = 0,1317.

Den Cotangens liest man auf der CI-Teilung ab, denn es gilt folgende Formel: $\cot \alpha = \frac{1}{\tan \alpha}$

Bei kleinen Winkeln liest man auf der ST-Teilung ab.

8. **Pythagoreische Teilung**

Die P-Teilung ermöglicht Berechnungen nach der Funktion

$y = \sqrt{1 - x^2}$

Sie arbeitet mit der C-Teilung zusammen, wobei man ihre Werte mit 0, anzusetzen hat.

Beispiel 10: $x = 0{,}51$ $y = 0{,}86$. Hier vermittelt der Läuferstrich genaues Ablesen. Außerdem gestattet diese Teilung ebenfalls durch bloßes Ablesen das Ermitteln von Sinus-Cosinuswerten z. B. sin 0,5 → D-Skala cos 0,866 → P-Skala.

9. **Logarithmen**

Logarithmentafeln liefern vier- und mehrstellige Mantissen, die L-Teilung ermöglicht ein Ablesen von dreistelligen, wobei die entsprechende Kennziffer zugesetzt werden muß. (Zunge wenden! Grundstellung)!

Beispiel 11: lg 3 = 0,477 — Kennziffer 0. Läuferstrich auf D 3, auf L liest man 4 — 7 — 7 ab.

10. **Exponential-Teilungen**

Es handelt sich hier um eine logarithmische Teilung der Logarithmen, sie sind auf die Grundskala D bezogen. Von LL_1 zu LL_2 erhöht sich jeder Wert um die 10. Potenz, ebenso von LL_2 zu LL_3. Es bedeutet in umgekehrter Folge die 10. Wurzel. Der Läuferstrich dient zur Einstellung. (Zunge wenden!)

Beispiel 12: $1{,}359^{10} = 21{,}5$. Läuferstrich auf LL_2, darunter auf LL_3 steht 21,5.

Beispiel: 13: $\sqrt[10]{6{,}4} = 1{,}204$. Bei der Lösung liest man von LL_3 nach LL_2 ab.

Beispiel 14: Gebrochene Exponenten: $e^{0{,}825} = 2{,}282$. Läuferstrich auf D 825, darunter auf LL_2 2,282.

Läuferstrich auf D 3 — 1 — 5, Zunge nach links bis LL_3.

Beispiel 15: $\sqrt[31{,}5]{51{,}2} = \sqrt[3{,}15]{\sqrt[10]{51{,}2}} = 1{,}133.$ $\sqrt{51{,}2}$ Zunge wenden

Läuferstrich auf D 3 — 1 — 5, Zunge nach links bis LL_3 51,2 gegenübersteht. Über D 1 liest man auf LL_2 den Wert 1,133 ab.

Sollten Ihnen diese kurzen Hinweise nicht genügen, so empfehlen wir Ihnen das Studium entsprechender Fachliteratur.

VEB MANTISSA

DDR - DRESDEN 808
Goethestraße 9, Tel. 584347

It 978/76/37/76 IV-28-2 138

Neue Rufnummer 58981