

Obsah.

	strana
Předmluva	3
ÚVOD:	
Historie, účel a všeobecný popis logaritmického pravítka	9
Popis stupnic na logaritmickém pravítku (princip, význam, vzájemná vazba)	16
Nařízení a čtení hodnot na logaritmickém pravítku (očíslování stupnic, značky). Modul čísla	29
Podstata počítání logaritmickým pravítkem a přesnost výpočtů	36
Význam a podstata symbolických metod	39

I. ČÁST — VŠEOBECNÁ:

A. ARITMETIKA (společně pro pravítka »F«, »N«, »R« a »D«).

a) Násobení.

1. Násobení dvou čísel: $A \times B = C$ 44
2. Postupné násobení: $A \times B \times C \times D \times \dots = K$ 50
3. Postupné násobení tří násobitelů: $A \times B \times C = D$ 51
4. Přesné násobení dvou velkých čísel 52

b) Dělení.

5. Dělení dvou čísel: $A : B = C$ 54
6. Dělení dvou skoro stejných čísel: $A_1 : B_1 = C_1$ 58
7. Přesné dělení dvou daných čísel 59
8. Postupné dělení: $\frac{A}{B \times C \times D \times \dots} = K$ 60
9. Dělení dvěma činiteli: $\frac{A}{B \times C} = D$ 61
10. Tvoření převratných (reciprokých) hodnot: $\frac{1}{A} = B$ 63

c) Smíšené násobení a dělení.

11. Princip úměrnosti	64
12. Trojčlenka: $\frac{A \times B}{C} = D$	65
13. Kombinované násobení a dělení: $\frac{A \times B \times C \times D \times \dots}{A_1 \times B_1 \times C_1 \times D_1 \times \dots} = K$	67

B. ALGEBRA.

a) Díl společný pro pravítka »F«, »N«, »R« a »D«.

14. Umocňování na druhou a odmocňování	70
15. Výpočet výrazů tvaru $A^2 + B^2 = C$	75
16. Výpočet výrazů tvaru $\sqrt{A} \pm \sqrt{B} = C$	76
17. Druhá odmocnina ze součtu (resp. rozdílu) druhých mocnin dvou čísel	76
18. Výpočet výrazů tvaru $A\sqrt{B/C} = D$	79
19. Umocňování na třetí a odtrojmocňování	80
20. Umocňování na čtvrtou a odmocňování čtyřmi	86
21. Umocňování na $\frac{3}{2}$ a odmocňování	88
22. Umocňování na $\frac{2}{3}$ a odmocňování	90
23. Výpočet výrazů tvarů $\frac{1}{A^2} = B$ a $\frac{1}{\sqrt{A}} = B$	91
24. Výpočet výrazů tvarů $\frac{1}{A^3} = B$ a $\frac{1}{\sqrt[3]{A}} = B$	93
25. Kombinace s kvadratickou a kubickou stupnicí	95
26. Řešení soustavy n lineárních rovnic s n neznámými	98
27. Řešení rovnice $Ax^2 + Bx + C = 0$	99
28. Řešení rovnice $Ax^3 + Bx^2 + Cx + D = 0$	101

b) Díl speciální pro pravítka »F«.

29. Briggický (desetinný) logaritmus daného čísla a číslo podle daného Briggického logaritmu	106
30. Přirozený (Napierův) logaritmus daného čísla a číslo podle daného přirozeného logaritmu	109
31. Výpočet výrazů tvarů $A^{10} = B$ a $\sqrt[10]{A} = B$	112
32. Výpočet výrazů tvarů $e^A = B$ a $\sqrt[A]{e} = B$	113
33. Řešení rovnic tvarů $e^x = A$ a $e^{1/x} = A$	115
34. Výpočet výrazů tvarů $A^B = C$ a $\sqrt[B]{A} = C$	116

c) Díl speciální pro pravítka »N«.

35. Briggický (desetinný) logaritmus daného čísla a číslo podle daného Briggického logaritmu	125
36. Přirozený (Napierův) logaritmus daného čísla a číslo podle daného přirozeného logaritmu	127
37. Řešení výrazů tvarů $e^A = B$ a $\sqrt[A]{e} = B$	129
38. Řešení rovnic tvarů $e^x = A$ a $\sqrt[x]{e} = A$	131
39. Výpočet výrazů tvarů $AB = C$ a $\sqrt[B]{A} = C$	132

d) Díl společný pro pravítka »R« a »D«.

40. Briggický (desetinný) logaritmus daného čísla a číslo podle daného Briggického logaritmu	138
--	-----

e) Díl speciální pro pravítka »D«.

41. Výpočet výrazů tvaru $\sqrt{1-A^2} = B$	142
42. Výpočet výrazů tvaru $\sqrt{A^2-B^2} = C$	142
43. Výpočet výrazů tvarů $A^{10} = B$ a $\sqrt[10]{A} = B$	145
44. Výpočet výrazů tvarů $A^{100} = B$ a $\sqrt[100]{A} = B$	146
45. Výpočet výrazů tvarů $e^A = B$ a $\sqrt[A]{e} = B$	147
46. Řešení rovnic tvarů $e^x = A$ a $\sqrt[x]{e} = A$	149
47. Přirozený (Napierův) logaritmus daného čísla a číslo podle daného přirozeného logaritmu $\ln A = B$ a num. $\ln A = B$	151
48. Výpočet výrazů tvarů $AB = C$ a $\sqrt[B]{A} = C$	153
49. Řešení rovnice $x^x = A$	158
50. Geometrické řady	159

C. GEOMETRIE (společně pro pravítka »F«, »N«, »R« a »D«).

51. Věta Pythagorova	161
52. Hranol pravouhlý	163
53. Hranol čtvercový (přímý nebo šikmý)	164
54. Kružnice	165
55. Kruh	167
56. Koule	172

57. Válec kruhový (přímý nebo šikmý)	176
58. Kužel kruhový (přímý nebo šikmý)	179
59. Bod kružnice	182
60. Oblouk kružnice	184

D. TRIGONOMETRIE.

61. Převod úhlů	186
---------------------------	-----

a) Funkce trigonometrické a cyklometrické.

a) Díl speciální pro pravítko »F«.

62. Funkce $\sin \alpha = A$ pro $\alpha = 34' \div 90^0$ a $\arcsin A = \alpha$ pro $A = 0,01 \div 1$	187
63. Funkce $\sin \beta = B$ pro $\beta = 0 \div 34'$ a $\arcsin B = \beta$ pro $B = 0 \div 0,01$	189
64. Tvoření tabulky $\sin \alpha = A$ pro $\alpha = 34' \div 90^0$	191
65. Funkce $\operatorname{tg} \alpha = A$ pro $\alpha = 5^0 43' \div 45^0$ a $\operatorname{arctg} A = \alpha$ pro $A = 0,1 \div 1$	192
66. Funkce $\operatorname{tg} \beta = B$ pro $\beta = 34' \div 5^0 43'$ a $\operatorname{arctg} B = 0,01 \div 0,1$	194
67. Funkce $\operatorname{tg} \gamma = C$ pro $\gamma = 0 \div 34'$ a $\operatorname{arctg} C = \gamma$ pro $C = 0 \div 0,01$	194
68. Funkce $\operatorname{tg} \delta = D$ pro $\delta = 45^0 \div 84^0 17'$ a $\operatorname{arctg} D = \delta$ pro $D = 1 \div 10$	195
69. Funkce $\operatorname{tg} \varepsilon = E$ pro $\varepsilon = 84^0 17' \div 89^0 26'$ a $\operatorname{arctg} E = \varepsilon$ pro $E = 10 \div 100$	197
70. Funkce $\operatorname{tg} \zeta = F$ pro $\zeta = 89^0 26' \div 90^0$ a $\operatorname{arctg} F = \zeta$ pro $F = \zeta$ pro $F = 100 \div \infty$	198
71. Tvoření tabulky $\operatorname{tg} \alpha = A$ pro $\alpha = 34' \div 89^0 26'$	199
72. Funkce $\operatorname{cotg} \alpha = A$ pro $\alpha = 5^0 43' \div 45^0$ a $\operatorname{arccotg} A = \alpha$ pro $A = 10 \div 1$	200
73. Funkce $\operatorname{cotg} \beta = B$ pro $\beta = 34' \div 5^0 43'$ a $\operatorname{arccotg} B = \beta$ pro $B = 100 \div 10$	202
74. Funkce $\operatorname{cotg} \gamma = C$ pro $\gamma = 0 \div 34'$ a $\operatorname{arccotg} C = \gamma$ pro $C = \infty \div 100$	203
75. Funkce $\operatorname{cotg} \delta = D$ pro $\delta = 45^0 \div 84^0 17'$ a $\operatorname{arccotg} D = \delta$ pro $D = 1 \div 0,1$	204
76. Funkce $\operatorname{cotg} \varepsilon = E$ pro $\varepsilon = 84^0 17' \div 89^0 26'$ a $\operatorname{arccotg} E = \varepsilon$ pro $E = 0,1 \div 0,01$	205
77. Funkce $\operatorname{cotg} \zeta = F$ pro $\zeta = 89^0 26' \div 90^0$ a $\operatorname{arccotg} F = \zeta$ pro $F = 0,01 \div 0$	206
78. Tvoření tabulky $\operatorname{cotg} \alpha = A$ pro $\alpha = 34' \div 89^0 26'$	207

b) Díl společný pro pravítka »N« a »R«.

79. Funkce $\sin \alpha = A$ pro $\alpha = 5^{\circ} 44' \div 90^{\circ}$ a $\arcsin A = \alpha$ pro $A = 0,1 \div 1$	209
80. Funkce $\sin \beta = B$ pro $\beta = 34' \div 5^{\circ} 44'$ a $\arcsin B = \beta$ pro $B = 0,01 \div 0,1$	210
81. Funkce $\sin \gamma = C$ pro $\gamma = 0 \div 34'$ a $\arcsin C = \gamma$ pro $C = 0 \div 0,01$	211
82. Tvoření tabulky $\sin \alpha = A$ pro $\alpha = 34' = 90^{\circ}$	213
83. Funkce $\operatorname{tg} \alpha = A$ pro $\alpha = 5^{\circ} 43' \div 45^{\circ}$ a $\operatorname{arctg} A = \alpha$ pro $A = 0,1 \div 1$	214
84. Funkce $\operatorname{tg} \beta = B$ pro $\beta = 34' \div 5^{\circ} 43'$ a $\operatorname{arctg} B = \beta$ pro $B = 0,01 \div 0,1$	215
85. Funkce $\operatorname{tg} \gamma = C$ pro $\gamma = 0 \div 34'$ a $\operatorname{arctg} C = \gamma$ pro $C = 0 \div 0,01$	215
86. Funkce $\operatorname{tg} \delta = D$ pro $\delta = 45^{\circ} \div 84^{\circ} 17'$ a $\operatorname{arctg} D = \delta$ pro $D = 1 \div 10$	217
87. Funkce $\operatorname{tg} \varepsilon = E$ pro $\varepsilon = 84^{\circ} 17' \div 89^{\circ} 26'$ a $\operatorname{arctg} E = \varepsilon$ pro $E = 10 \div 100$	218
88. Funkce $\operatorname{tg} \zeta = F$ pro $\zeta = 89^{\circ} 26' \div 90^{\circ}$ a $\operatorname{arctg} F = \zeta$ pro $F = 100 \div \infty$	219
89. Tvoření tabulky $\operatorname{tg} \alpha = A$ pro $\alpha = 34' \div 89^{\circ} 26'$	220
90. Funkce $\operatorname{cotg} \alpha = A$ pro $\alpha = 5^{\circ} 43' \div 45^{\circ}$ a $\operatorname{arccotg} A = \alpha$ pro $A = 10 \div 1$	222
91. Funkce $\operatorname{cotg} \beta = B$ pro $\beta = 34' \div 5^{\circ} 43'$ a $\operatorname{arccotg} B = \beta$ pro $B = 100 \div 10$	223
92. Funkce $\operatorname{cotg} \gamma = C$ pro $\gamma = 0 \div 34'$ a $\operatorname{arccotg} C = \gamma$ pro $C = \infty \div 100$	223
93. Funkce $\operatorname{cotg} \delta = D$ pro $\delta = 45^{\circ} \div 84^{\circ} 17'$ a $\operatorname{arccotg} D = \delta$ pro $D = 1 \div 0,1$	224
94. Funkce $\operatorname{cotg} \varepsilon = E$ pro $\varepsilon = 84^{\circ} 17' \div 89^{\circ} 26'$ a $\operatorname{arccotg} E = \varepsilon$ pro $E = 0,1 \div 0,01$	225
95. Funkce $\operatorname{cotg} \zeta = F$ pro $\zeta = 89^{\circ} 26' \div 90^{\circ}$ a $\operatorname{arccotg} F = \zeta$ pro $F = 0,01 \div 0$	226
96. Tvoření tabulky $\operatorname{cotg} \alpha = A$ pro $\alpha = 34' \div 89^{\circ} 26'$	227

c) Díl speciální pro pravítka »D«.

97. Funkce $\sin \alpha = A$ pro $\alpha = 5,73^{\circ} \div 84,27^{\circ}$ a $\arcsin A = \alpha$ pro $A = 0,1 \div 0,995$	230
98. Funkce $\sin \beta = B$ pro $\beta = 0 \div 5,73^{\circ}$ a $\arcsin B = \beta$ pro $B = 0 \div 0,1$	232
99. Funkce $\sin \gamma = C$ pro $\gamma = 84,27^{\circ} \div 90^{\circ}$ a $\arcsin C = \gamma$ pro $C = 0,995 \div 1$	232

100. Funkce $\cos \alpha = A$ pro $\alpha = 5,73^\circ \div 84,27^\circ$ a $\arccos A = \alpha$ pro $A = 0,995 \div 0,1$	233
101. Funkce $\cos \beta = B$ pro $\beta = 0 \div 5,73^\circ$ a $\arccos B = \beta$ pro $B = 1 \div 0,995$	235
102. Funkce $\cos \gamma = C$ pro $\gamma = 84,27^\circ \div 90^\circ$ a $\arccos C = \gamma$ pro $C = 0,1 \div 0$	236
103. Funkce $\operatorname{tg} \alpha = A$ pro $\alpha = 5,72^\circ \div 45^\circ$ a $\operatorname{arctg} A = \alpha$ pro $A = 0,1 \div 1$	236
104. Funkce $\operatorname{tg} \beta = B$ pro $\beta = 45^\circ \div 84,28^\circ$ a $\operatorname{arctg} B = \beta$ pro $B = 1 \div 10$	238
105. Funkce $\operatorname{tg} \gamma = C$ pro $\gamma = 0 \div 5,72^\circ$ a $\operatorname{arctg} C = \gamma$ pro $C = 0 \div 0,1$	239
106. Funkce $\operatorname{tg} \delta = D$ pro $\delta = 84,28^\circ \div 90^\circ$ a $\operatorname{arctg} D = \delta$ pro $D = 10 \div \infty$	239
107. Funkce $\operatorname{cotg} \alpha = A$ pro $\alpha = 5,72^\circ \div 45^\circ$ a $\operatorname{arccotg} A = \alpha$ pro $A = 10 \div 1$	240
108. Funkce $\operatorname{cotg} \beta = B$ pro $\beta = 45^\circ \div 84,28^\circ$ a $\operatorname{arccotg} B = \beta$ pro $B = 1 \div 0,1$	241
109. Funkce $\operatorname{cotg} \gamma = C$ pro $\gamma = 84,28^\circ \div 90^\circ$ a $\operatorname{arccotg} C = \gamma$ pro $C = 0,1 \div 0$	242
110. Funkce $\operatorname{cotg} \delta = D$ pro $\delta = 0 \div 5,72^\circ$ a $\operatorname{arccotg} D = \delta$ pro $D = \infty \div 10$	242
111. Tvoření tabulek trigonometrických funkcí	244
112. Převody trigonometrických hodnot	244

β) Smíšené výpočty.

d) Díl společný pro pravítka »F«, »N« a »R«; číslo 117 též pro pravítka »D«.

Řešení trojúhelníku.

113. Věta sinusová. Výpočet $b = \frac{a \sin \beta}{\sin \alpha}$	247
114. Výpočet: $2R = \frac{a}{\sin \alpha}$ a $c = \frac{a}{\sin \alpha}$	249
115. a) Trojúhelník pravouhlý: $b = \frac{a}{\operatorname{tg} \alpha}$	250
b) sférický pravouhlý trojúhelník	252

Kombinované výpočty.

116. Výpočet výrazů tvaru: $b = \frac{a \operatorname{tg} \beta}{\operatorname{tg} \alpha}$	254
117. Výpočet výrazů tvaru: $\sqrt{A^2 \pm B^2} = C$	255

d) Díl společný pro pravítka »F« a »N« (částečně též pro pravítka »R« a »D«).

135. Převod kW na ks a obráceně (mimo pravítka »R«)	318
136. Tvoření elektrotechnických tabulek	322
137. Vysoká účinnost elektrických strojů	324
138. Hřídel elektrického stroje	326
139. Maximální průhyb zavěšeného vodiče	328
140. Tah v zavěšeném vodiči	331
141. Stanovení průřezu měděných vodičů elektrických vedení (jenom pro pravítka »F« a »N«):	
α) Proud stejnosměrný	335
β) Proud střídavý	342
142. Kyvy zavěšeného vodiče	350
143. Mechanická síla mezi vodiči	354
144. Vlastní kmity sběrnic	355
145. Délka elektromagnetické vlny	355
146. Rozdělení výkonu transformátoru	357
147. Stanovení zdánlivého výkonu	358
148. Výpočet $\cos \varphi = f(\operatorname{tg} \varphi)$	360
149. Účinník podle metody dvou wattmetrů	363
150. Převody maximálních přípustných hodnot proudu	364
151. Konstanta elektroměru	367
152. Regulační otáčky elektroměru	370
153. Výsledný ohmický odpor	371
154. Wheatstonův můstek	372
155. Výpočet oteplení měděného vodiče podle změny jeho ohmického odporu	373
156. Tepelný efekt proudového obvodu	375
157. Výpočet topného článku	378
158. Délka topného drátu	381
159. Stanovení dimensí průřezu topného drátu (pásku)	386
160. Řešení rovnic změny stavu zavěšeného vodiče	389
161. Montážní tabulky	395
162. Užití vzorců diferenciálního počtu	397

DODATKY.*)

1. Tvoření tabulek	400
2. Převody hodnot	402
3. Váha tuhých těles (drátů, tyčí)	406

*) Dodatky č. 1 až 3 a č. 7 a 8 se vztahují na pravítka: »F«, »N«, »R« a »D«.

4. Užití značky »M« na pravítku soustavy »F«	416
5. Hydraulické výpočty (pravítko »N«)	418
6. Užití dělení » m_1 « a » m_2 « (mimo pravítko »F«)	321
7. Vyznačování dodatečných speciálních značek	422
8. Zvýšení přesnosti výpočtů	423
9. Úrokování (pravítko »D«)	424
10. Užití logaritmického pravítka v chemii	425
11. O přibližném počítání a o číslech všeobecně	426
12. Speciální logaritmická pravítka	428
13. Elektrické měřicí přístroje s logaritmickou stupnicí	430
Doslov	432
Literatura	434
Opravy a doplňky	436

AUTOR	Ing. E. Baranovský
NÁZEV SPISU	POČTÁŘSKÝ TĚSNOPIŠ
ROK VYDÁNÍ	1944, druhé vydání
CENA BROŽ. KNIHY	K 120,—
OBRÁZKY	Kreslil autor
OBÁLKA	Navrhl architekt J. Hesoun
NAKLADATEL	Elektrotechnický svaz českomoravský
TISKÁRNA	Typus, Praha XVI.