

Ms 5101 / ~~18~~ 18.

Eötvös Loránd jezsuitai
Magasiskola

A 1850 Pestol. (bor.

KÉ	TAR	NYA
1972	4	KNAPLO SZ

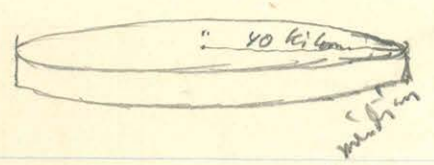
1914
Magnesia

MASTAK
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

[magnesia]

W. H. H. H. H.

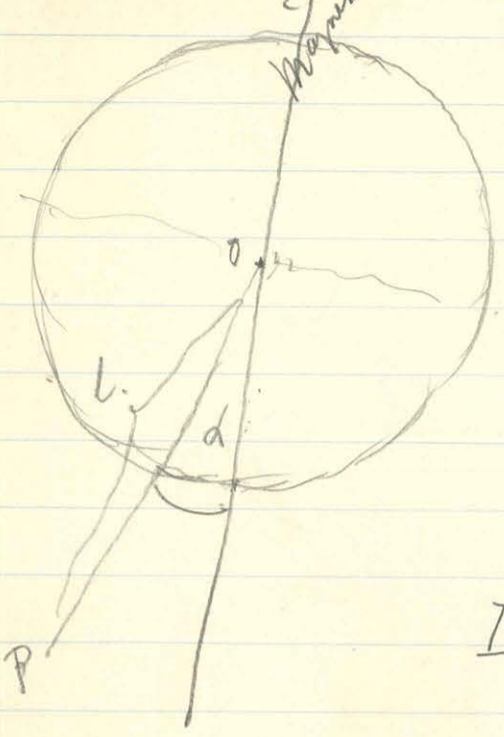
ms 5101/18



k susceptibilitás Z vertikális és horizontális
 komponens.

L körsíkjának körülményeinek

Magnus Potencial C.S. S. kén. V



$$V = 100000 k \cdot 2 (A \cos \alpha + Z \cdot C)$$

$$\text{mert } A = 0,220 \quad Z = 0,296$$

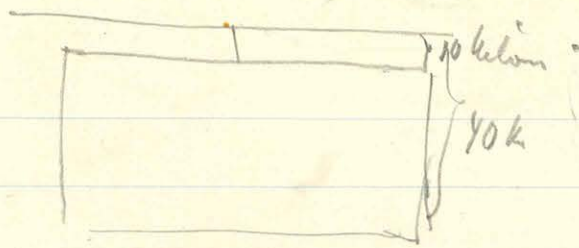
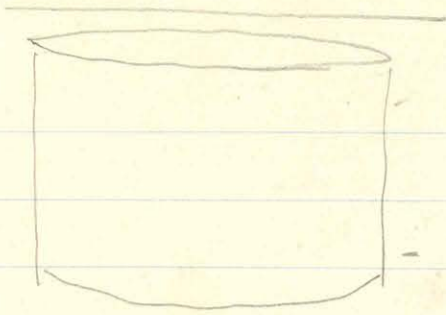
$$\frac{Z}{A} = 1,8$$

$$V = 44000 K (A \cos \alpha + 1,8 C)$$

I

$\frac{V}{44000 K}$

L	A	C	$\frac{V}{44000 K}$				
			$\alpha = 0$	$\alpha = 45$	$\alpha = 90$	$\alpha = 135$	$\alpha = 180$
0	0	21,454	38,677		38,677		38,677
10	2,786	21,303	41,131	40,315	38,345	36,375	35,559
20	6,219	20,697	43,474	41,652	37,255	32,858	31,036
30	10,708	18,936	44,793	41,657	34,085	26,513	23,377
40	16,547	10,197	34,902	30,055	18,355	6,655	1,808
50	9,569	2,119	13,455	10,652	3,886	-2,880	-5,683
60	6,194	0,913	7,837	6,023	1,643	-2,337	-4,551
70	4,360	0,489	5,289	3,572	0,929	-2,594	-3,431
80	3,251	0,296	3,784	2,595	0,533	-2,003	-2,718
90	2,523	0,195	2,874	2,135	0,357	-1,433	-2,172
100	2,036	0,139	2,286	1,690	0,250	-1,190	-1,786
110	1,657	0,100	1,831	1,347	0,180	-0,987	-1,471
120	1,379	0,075	1,514	1,110	0,135	-0,840	-1,244
130							
140							
150							
160							



II

$\frac{2\sqrt{2}}{44000k}$

α	A	C	$\alpha=0^\circ$	$\alpha=45^\circ$	$\alpha=90^\circ$	$\alpha=135^\circ$	$\alpha=180^\circ$
0	0	46,065	-	-	82,917		100
10	6,532	45,145	87,793	85,880	81,261	76,642	74,729
20	13,521	41,874	88,894	84,934	75,373	65,812	61,854
30	19,761	35,579	83,803	78,015	64,042	50,069	44,281
40	23,163	24,082	66,511	59,727	43,348	26,969	20,185
50	19,830	13,357	43,873	38,065	24,043	10,021	4,213
60	15,891	8,222	30,691	26,039	14,800	3,561	-1,091
70	12,590	5,289	22,110	18,422	9,520	0,618	-3,070
80	10,072	3,583	16,521	13,571	6,449	-0,673	-3,623
90	8,181	2,519	12,713	10,317	4,532	-1,253	-3,649
100	6,846	1,857	10,189	8,184	3,343	-1,498	-3,503
110	5,649	1,380	8,133	6,478	2,484	-1,510	-3,165
120	4,791	1,059	6,697	5,294	1,906	-1,482	-2,885

I + II

l	A	C.	I + II				
			d=0	d=45	d=90	d=135	d=180
0	0	67,579			121,534		
10	9,318	66,448	128,924	126,195	119,606	113,017	110,288
20	19,740	62,571	132,368	126,586	112,628	99,670	92,890
30	30,469	54,515	128,546	119,672	98,127	76,582	67,658
40	39,710	34,279	101,413	89,782	61,703	33,624	21,993
50	29,399	15,576	57,328	48,717	27,929	7,141	-1,470
60	22,085	9,135	38,528	32,062	16,443	0,824	-5,642
70	16,950	5,778	27,399	21,994	10,449	-1,976	-6,501
80	13,323	3,679	20,305	16,166	6,982	-2,676	-6,341
90	10,704	2,414	15,587	12,452	4,883	-2,686	-5,821
100	8,882	1,996	12,445	9,844	3,593	-2,688	-5,289
110	7,300	1,480	9,964	7,825	2,664	-2,697	-4,636
120	6,170	1,136	8,211	6,404	2,061	-2,322	-4,129

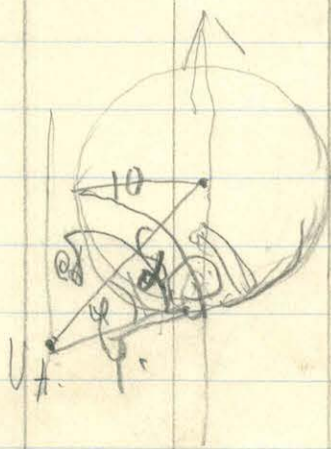
BIJUTAN
TUDJUNJUS AKADEMI
KONVINTARA

$$\frac{x}{100000} = 2 \sin \varphi \left\{ 10 \log \frac{r' + \sqrt{100 + r'^2}}{r + \sqrt{100 + r^2}} - 2 \log \frac{r' + \sqrt{r' + r'^2}}{r + \sqrt{r + r^2}} \right\}$$

$$\frac{z}{100000} = 2 \sin \varphi \left(\sqrt{r + r'^2} - \sqrt{r + r^2} - \sqrt{100 + r'^2} + \sqrt{100 + r^2} \right)$$

I.

r	$4+r^2$	$100+r^2$	$\sqrt{4+r^2}$	$\sqrt{100+r^2}$	$\frac{z}{2r\varphi} (C)$	$r + \sqrt{r+r^2}$	$r + \sqrt{100+r^2}$	$\frac{x}{2r \sin \varphi} (A)$
0	4	100	2,000	10,000	0	2,000	10,000	40
10	104	200	10,198	14,142	4,056	20,198	24,142	4,189
20	404	500	20,100	22,361	1,683	40,100	42,361	4,257
30	904	1000	30,067	31,623	0,715	60,067	61,623	2,940
40	1604	1700	40,050	41,231	0,375	80,050	81,231	2,188
50	2504	2600	50,040	50,990	0,231	100,040	100,990	1,701
60	3604	3700	60,034	60,828	0,156	120,034	120,828	1,429
70	4904	5000	70,029	70,711	0,112	140,029	140,711	1,225
80	6404	6500	80,025	80,623	0,084	160,025	160,623	1,057
90	8104	8200	90,022	90,552	0,068	180,022	180,552	0,934
100	10004	10100	100,020	100,499	0,057	200,020	200,499	0,837
110	12104	12200	110,018	110,454	0,049	220,018	220,454	0,758
120	14404	14500	120,017	120,416	0,037	240,017	240,416	0,693
130	16904	17000	130,016	130,384	0,031	260,016	260,384	0,638
140	19604	19700	140,015	140,357	0,026	280,015	280,357	0,591
150	22504	22600	150,014	150,333	0,023	300,014	300,333	0,551
160	25604	25700	160,013	160,312	0,020	320,013	320,312	0,515
170	28904	29000	170,012	170,294	0,017	340,012	340,294	0,484
180	32404	32500	180,011	180,278	0,015	360,011	360,278	0,456
190	36104	36200	190,010	190,263	0,014	380,010	380,263	0,432
200	40004	40100	200,010	200,250	0,013	400,010	400,250	0,410



MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

$$V_A = 2 \sin \varphi \cos \varphi A + 2 r \varphi C.$$

$$\cos \varphi = \frac{b^2 + r^2 - r^2}{2 r b}$$

		$l = 90$		$\cos \varphi = \frac{6500 + \rho^2}{180 \rho}$				I.	
ρ	$\cos \varphi$	φ	φ'	φ'	C	$C \varphi'$	$\sin \varphi'$	A	$A \sin \varphi'$
50	1	0							
60	$\frac{101}{102}$	25° 44'	10° 22'	0.18093	0.156	0.028	0.17995	1.429	0.257
70	$\frac{57}{63}$	25° 12'	22° 58'	0.10084	0.112	0.045	0.39020	1.225	0.478
80	$\frac{129}{149}$	26° 23'	25° 48'	0.15029	0.084	0.038	0.43523	1.057	0.460
90	$\frac{71}{81} = 0.90123$	25° 41'	26° 2'	0.15137	0.068	0.031	0.43889	0.924	0.410
100	$\frac{11}{12} = 0.91667$	25° 33'	24° 37'	0.12966	0.057	0.022	0.41655	0.807	0.349
110	$\frac{31}{33} = 0.93939$	20° 3'	21° 48'	0.38068	0.042	0.016	0.37137	0.758	0.281
120	$\frac{209}{216} = 0.96759$	14° 38'	17° 21'	0.30282	0.037	0.011	0.29821	0.693	0.207
130	1	0	7° 19'	0.12770	0.031	0.004	0.12725	0.608	0.081
						<u>0.195</u>			<u>2.523</u>
		$l = 100$		$\cos \varphi = \frac{8400 + \rho^2}{200 \rho}$					
60	1	0							
70	$\frac{10}{140}$	18° 12'	9° 6'	0.15882	0.112	0.018	0.15816	1.225	0.194
80	$\frac{148}{160}$	22° 20'	20° 16'	0.35342	0.084	0.030	0.34639	1.057	0.366
90	$\frac{11}{12} = \frac{165}{180}$	25° 33'	22° 57'	0.10055	0.068	0.027	0.38993	0.924	0.364
100	$\frac{23}{25} = 0.92000$	23° 4'	23° 19'	0.10696	0.057	0.021	0.39581	0.837	0.323
110	$\frac{41}{44} = 0.93182$	21° 17'	22° 11'	0.38417	0.042	0.017	0.37757	0.758	0.286
120	$\frac{19}{20} = 0.95000$	18° 12'	19° 45'	0.34440	0.037	0.013	0.33792	0.693	0.234
130	$\frac{25}{26} = 0.96154$	15° 56'	17° 4'	0.29487	0.031	0.009	0.29348	0.608	0.187
140	1	0	7° 58'	0.13901	0.026	0.004	0.13860	0.591	0.082
						<u>0.139</u>			<u>2.036</u>
		$l = 110$		$\cos \varphi = \frac{10500 + \rho^2}{220 \rho}$					
70	1	0							
80	$\frac{169}{176}$	16° 10'	8° 7'	0.14167	0.084	0.012	0.14119	1.057	0.149
90	$\frac{186}{198}$	20° 3'	18° 8'	0.31619	0.068	0.022	0.31123	0.924	0.291
100	$\frac{41}{44} =$	21° 17'	20° 40'	0.36041	0.057	0.018	0.35293	0.807	0.295
110	$\frac{112}{121} = 0.92562$	20° 57'	21° 7'	0.36856	0.042	0.016	0.36027	0.758	0.270
120	$\frac{249}{264} = 0.94318$	19° 24'	20° 11'	0.35227	0.037	0.013	0.34503	0.693	0.239
130	$\frac{127}{143} = 0.88811$	16° 40'	18° 2'	0.31471	0.031	0.010	0.30957	0.608	0.198
140	$\frac{301}{308} = 0.97727$	12° 14'	14° 27'	0.25220	0.026	0.007	0.24954	0.591	0.147
150	1	0	6° 7'	0.10666	0.022	0.002	0.10655	0.551	0.059
						<u>0.100</u>			<u>1.651</u>

MATYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

hiny'

$$l = 120 \quad \cos \rho = \frac{12800 + \rho^2}{240\rho}$$

80	1	0							
90	$\frac{209}{216}$	14° 38'	7° 19'	0.12770	0,068	0.009	0.12735	0,904	0.119
100	$\frac{19}{20}$	18° 12'	16° 25'	0.28652	0,051	0.015	0.28262	0,807	0.207
110	$\frac{249}{264}$	19° 24'	18° 48'	0.32812	0,042	0.014	0.32227	0,758	0.244
120	$\frac{17}{18} = 0.94444$	19° 11'	19° 18'	0.33685	0,037	0.012	0.33051	0,693	0.229
130	$\frac{99}{104} = 0.95192$	17° 50'	18° 31'	0.32318	0,031	0.010	0.31758	0,638	0.203
140	$\frac{27}{28} = 0.96429$	15° 21'	16° 36'	0.28972	0,026	0.008	0.28569	0,591	0.169
150	$\frac{353}{360} = 0.98056$	11° 19'	13° 20'	0.23271	0,022	0.005	0.23062	0,551	0.127
160	1	0	5° 40'	0.09891	0,020	0.002	0.09874	0,515	0.051
						<u>0.075</u>			<u>1.379</u>

$$l = 60$$

$$\cos \varphi = \frac{\rho^2 + 2000}{120 \rho}$$



ρ	$\cos \varphi$		φ	φ'			
20	1	1	0	0	0,31707		
30	$\frac{29}{36}$	0,80555	36°20'	18°10'	0,31707	0,715	0,227
40	$\frac{3}{4}$	0,75000	41°24'	38°52'	0,67836	0,375	0,254
50	$\frac{3}{4}$	0,75000	41°24'	41°24'	0,72257	0,231	0,167
60	$\frac{7}{9}$	0,77777	38°56'	40°10'	0,70104	0,156	0,109
70	$\frac{23}{28}$	0,82142	34°46'	36°51'	0,64316	0,112	0,072
80	$\frac{7}{8}$	0,87500	28°57'	31°52'	0,55618	0,084	0,046
90	$\frac{107}{108}$	0,92578	20°44'	24°51'	0,42372	0,068	0,029
100	1	1	0	10°22'	0,18093	0,057	0,009
							<u>0,913</u>

ρ	$\sin \varphi'$		
20	0,31178	2,940	0,917
40	0,62757	2,188	1,373
50	0,66131	1,721	1,145
60	0,64501	1,429	0,922
70	0,59972	1,225	0,735
80	0,52794	1,057	0,558
90	0,42024	0,934	0,393
100	0,17995	0,837	0,151

6,194
7

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

$$l = 70$$

$$\cos \varphi = \frac{3300 + \varphi^2}{1409}$$

φ	$\cos \varphi$	φ	φ'	φ'		
20	1	0	0			
40	$\frac{7}{8}$	$28^\circ 57'$	$14' 28''$	0,25249	0,375	0,098
50	$\frac{58}{70}$	$34^\circ 3'$	$31^\circ 30'$	0,54978	0,231	0,127
60	$\frac{23}{28}$	$34^\circ 46'$	$34^\circ 25'$	0,60068	0,156	0,094
70	$\frac{41}{49}$ 0,83674	$33^\circ 12'$	$33^\circ 59'$	0,58312	0,112	0,065
80	$\frac{27}{32}$ 0,86607	30°	$31^\circ 26'$	0,55152	0,084	0,046
90	$\frac{114}{126} = \frac{19}{21} = 0,90476$	$25^\circ 12'$	$27^\circ 26'$	0,48171	0,068	0,033
100	$\frac{133}{140}$ 0,95000	$18^\circ 12'$	$21^\circ 42'$	0,37874	0,057	0,019
110	1	0	$9^\circ 6'$	0,15883	0,043	0,007
						<u>0,489</u>

φ	$\sin \varphi'$		
40	0,24982	2,188	0,547
50	0,52250	1,731	0,904
60	0,56521	1,429	0,808
70	0,55895	1,225	0,685
80	0,52399	1,057	0,554
90	0,46330	0,924	0,433
100	0,36975	0,827	0,309
110	0,15816	0,758	0,120
			<u>4,260</u>

$$l=80 = \quad \cos \varphi = \frac{4800 + \varphi^2}{160 \varphi}$$

φ	$\cos \varphi$	φ	φ'	φ'	φ'	φ'
40	1	0	0	0		
50	$\frac{73}{80}$	$24^\circ 9'$	$12^\circ 5'$	0,21089	0,221	0,049
60	$\frac{84}{96} = \frac{7}{8}$	$28^\circ 57'$	$26^\circ 22'$	0,46339	0,156	0,072
70	$\frac{97}{112}$	$30^\circ 0'$	$29^\circ 29'$	0,57459	0,112	0,058
80	$\frac{112}{128} = \frac{7}{8}$	$28^\circ 57'$	$29^\circ 29'$	0,57459	0,084	0,043
90	$\frac{129}{144} = \frac{43}{48} = 0,89583$	$26^\circ 23'$	$27^\circ 40'$	0,48287	0,068	0,033
100	$\frac{148}{160} = \frac{37}{40} = 0,92500$	$22^\circ 20'$	$24^\circ 22'$	0,42528	0,051	0,022
110	$\frac{169}{176} = 0,96023$	$16^\circ 13'$	$19^\circ 17'$	0,32656	0,042	0,014
120	1	0	$8^\circ 7'$	0,14167	0,027	0,005
						0,296

φ	$\sin \varphi'$		
50	0,20933	1,721	0,362
60	0,44698	1,429	0,629
70	0,49217	1,225	0,603
80	0,49217	1,057	0,520
90	0,46422	0,924	0,434
100	0,41257	0,827	0,345
110	0,33024	0,758	0,250
120	0,14119	0,693	0,098
			3,257

$r = 40$

$l = 40 = r$

$\cos \varphi = \frac{r}{80}$



φ	$\cos \varphi$	ϕ_{km}	A.	$\sin \varphi$
0	1	0	1,057	0,24982
10	$\frac{7}{8}$	$86^\circ 25'$	4,189	0,99805
20	$\frac{6}{8}$	$79^\circ 10'$	4,251	0,98218
30	$\frac{5}{8}$	$71^\circ 45'$	2,940	0,94970
40	$\frac{4}{8}$	$62^\circ 59'$	2,188	0,89867
50	$\frac{3}{8}$	$55^\circ 40'$	1,721	0,82577
60	$\frac{2}{8}$	$46^\circ 22'$	1,429	0,72277
70	$\frac{1}{8}$	$35^\circ 11'$	1,225	0,57619
80	0	$14^\circ 28'$	1,057	0,24982

16,547

φ	C
0	10,197
10	6,117
20	2,226
30	0,895
40	0,419
50	0,224
60	0,126
70	0,069
80	0,021

$1,50098$ $1,37881$ $1,22918$ $1,04956$ $0,95993$ $0,80285$ $0,61087$ $0,24435$
 727 299 1309 1716 4911 640 320 874

 $1,25227$ $1,11672$

$\frac{2944}{2600}$

$l=20$

$\frac{18}{3000}$

$\sin \varphi = \frac{8^2 - 700}{60,9 \cdot 2}$

$26 \cdot 1290 / 0,805555$

φ	$\cos \varphi$	φ	φ'			
0	1					
10	-0,1	318059		3,14159	4,056	12,742
20	- $\frac{1}{4}$	100°50	140°25'	2,45073	1,683	4,125
30	+ $\frac{1}{9}$	82°27	92°14'	1,60977	0,715	1,157
40	+ $\frac{2}{8}$	71°45	77°41'	1,35583	0,375	0,508
50	+ $\frac{3}{2}$	53°8'	62°27'	1,08495	0,231	0,252
60	$\frac{24}{26}$	36°20	44°44'	0,78074	0,156	0,122
70	1	0	18°10	0,21707	0,112	0,036
						18,926

φ	$\sin \varphi$		
20	0,63720	4,257	2,709
20	0,99924	2,940	2,928
40	0,97698	2,188	2,138
50	0,88661	1,731	1,525
60	0,70381	1,429	1,006
70	0,31178	1,225	0,382
			10,708

140

2,44346	1,60570	1,34390	1,08210	0,76794	0,21416
727	407	1193	785	1280	291

$$l = 20$$

$$\cos \varphi = \frac{s^2 - 1200}{40s}$$

$$\frac{13}{20}$$

φ	$\cos \varphi$	φ'	φ'	φ'	φ'	φ'
20	-1	180°	980,159	3,14159	5,739	18,020
30	$-\frac{1}{2}$	100°50'	140,05	2,45070	0,715	1,752
40	$+\frac{1}{4}$	79°10'	90,00	1,57080	0,275	0,589
50	$+\frac{13}{20}$	49°08'	64,019	1,12254	0,221	0,259
60	+1	0	29,044	0,43468	0,156	0,067
						20,697

φ	$\sin \varphi$	φ'	φ'
30	0,62720	2,940	1,873
40	1,00000	2,188	2,188
50	0,90120	1,721	1,560
60	0,71840	1,129	0,598
			6,219

$$l = 10$$

$$\cos \varphi = \frac{s^2 - 1500}{20s}$$

 φ'

φ	$\cos \varphi$	φ'	φ'	φ'	φ'	φ'
30	-1	180°	180°	3,14159	6,454	20,276
40	$+\frac{1}{8}$	82°49'	73°15'	2,29365	0,375	0,860
50	+1	0	41°05'	0,72286	0,221	0,167

φ	$\sin \varphi$	φ'	φ'
40	0,74992	2,188	1,641
50	0,66153	1,721	1,145

$$l = 50$$

$$\cos \varphi = \frac{p^2 + 900}{100p}$$

φ	$\cos \varphi$						
10	1	1	0				
20	$\frac{13}{20}$	0,65000	49° 28'	24° 44'	0,43168	1,683	0,727
30	$\frac{3}{5}$	0,60000	53° 7'	51° 18'	0,89526	0,715	0,640
40	$\frac{5}{8}$	0,62500	57° 19'	52° 13'	0,91135	0,275	0,342
50	$\frac{34}{50}$	0,68000	47° 9'	49° 14'	0,85928	0,221	0,198
60	$\frac{3}{4}$	0,75000	41° 24'	44° 17'	0,77289	0,156	0,121
70	$\frac{28}{40}$	0,82857	34° 3'	37° 40'	0,65828	0,112	0,074
80	$\frac{73}{80}$	0,91250	24° 9'	29° 6'	0,50790	0,084	0,043
90	1	1	0	12° 5'	0,21089	0,068	0,014
							<u>2,159</u>

φ	$\sin \varphi$		
20	0,41840	4,257	1,779
30	0,78043	2,940	2,294
40	0,79033	2,188	1,729
50	0,75738	1,731	1,311
60	0,69779	1,429	0,997
70	0,61176	1,225	0,749
80	0,48634	1,057	0,514
90	0,20933	0,424	0,196
			<u>9,569</u>

s	s^2	$1600+s^2$	$\log(1600s)$	$\frac{1}{2}\log(1600+s)$	$\sqrt{1600+s}$	$\log s + \sqrt{1600+s}$	$\frac{\log \frac{s+\sqrt{1600+s}}{s}}{\log \frac{s+\sqrt{1600+s}}{s}}$	$\log(100+s^2)$	$\frac{1}{2}\log(100+s)$	$\sqrt{100+s}$
0	0	1600	3.206120	1.602060	40.0000	1.602060	0.107474			10
10	100	1700	3.230449	1.615225	41.2311	1.709534	0.101513	2.307020	1.150575	14.1421
20	400	2000	3.301030	1.650515	44.7212	1.811047	0.092043	2.698970	1.249485	22.3607
30	900	2500	3.397940	1.698970	50.0000	1.903090	0.081746	3.000000	1.500000	31.6228
40	1600	3200	3.505150	1.752575	56.5685	1.984836	0.072186	3.220449	1.615225	41.2311
50	2500	4100	3.612784	1.806392	64.0311	2.057022	0.063917	3.414970	1.707487	50.9903
60	3600	5200	3.716003	1.858002	72.1110	2.120939	0.056950	3.588202	1.784101	60.8277
70	4900	6500	3.812913	1.906457	80.6224	2.177889	0.051135	3.698970	1.849485	70.7106
80	6400	8000	3.903090	1.951545	89.4428	2.229024	0.046262	3.812910	1.906457	80.6225
90	8100	9700	3.986772	1.993386	98.4888	2.275286	0.042156	3.912814	1.956907	90.5538
100	10000	11600	4.064458	2.032229	107.7030	2.317442	0.038673	4.004321	2.002161	100.5000
110	12100	13700	4.136721	2.068361	117.047	2.356115	3.5686	4.086360	2.040180	110.454
120	14400	16000	4.204120	2.102060	126.491	2.391801	3.3105	4.161268	2.080684	120.416
130	16900	18500	4.267172	2.133586	136.015	2.424906	3.0855	4.220449	2.125225	130.384
140	19600	21200	4.326336	2.163168	145.602	2.455761	2.8883	4.294466	2.147200	140.357
150	22500	24100	4.382017	2.191009	155.242	2.484644	2.7137	4.354108	2.177054	150.333
160	25600	27200	4.434569	2.217285	164.924	2.511781	2.5589	4.409933	2.204967	160.312
170	28900	30500	4.484200	2.242150	174.642	2.537390	2.4198	4.462398	2.231199	170.294
180	32400	34000	4.531479	2.265440	184.397	2.561568	2.2950	4.511883	2.255942	180.278
190	36100	37700	4.576341	2.288171	194.165	2.584518	2.1821	4.558709	2.279355	190.264
200	40000	41600	4.619093	2.309547	203.961	2.606339	2.0797	4.603144	2.301572	200.249
210	44100	45700	4.659916	2.329958	213.776	2.627106		4.645422	2.322711	210.238

II.

$\sqrt{100+g^2}$	$\log_{10} g + \sqrt{100}$	$\log_{10} \frac{g + \sqrt{100+g^2}}{g + \sqrt{100}}$	A	C
10	1	0.382275	1.085	+ 2.911
14.1421	1.382275	0.244188	3.727	+ 4.728
22.3607	1.626973	0.162779	4.729	+ 3.984
31.6228	1.789742	0.119981	4.766	+ 3.040
41.2311	1.909722	0.094535	4.471	+ 2.297
50.9903	2.004278	0.077891	4.093	+ 1.758
60.8277	2.082169	0.066159	3.722	+ 1.372
70.7106	2.148528	57480	3.386	+ 1.092
80.6225	2.205808	50799	3.091	+ 0.885
90.5538	2.256607	45537	2.834	+ 0.732
100.500	2.302144	41176	2.614	+ 0.610
110.454	2.343318	37646	2.420	+ 0.578
120.416	2.380964	34651	2.257	+ 0.444
130.384	2.415615	32097	2.103	+ 0.387
140.357	2.447712	29892	1.972	+ 0.336
150.333	2.477604	27969	1.855	+ 0.297
160.312	2.505573	26281	1.752	+ 0.264
170.294	2.531854	24784	1.658	+ 0.235
180.278	2.556638	23448	1.574	+ 0.212
190.264	2.580086	22244	1.498	+ 0.189
200.249	2.602330	21166	1.428	+ 0.174
210.238	2.623496			

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA KÖNYVTÁRA

$$\cos \varphi = \frac{L^2 + g^2 - r^2}{2gL}$$

$$r = 40$$

$$L = 0 \quad \{ C\varphi' = 46,065 \quad \{ A \sin \varphi' = 0. \quad \text{II}$$

L = 10

φ	φ'	$\sin \varphi'$	C	A.	$C\varphi'$	$A \sin \varphi'$
0-10	3,14159	0	2,911	1,085	9,145	0
10-20	3,14159	0	4,728	3,727	14,853	0
20-30	3,14159	0	3,984	4,729	12,576	0
30-40	2,29205	0,74992	3,040	4,766	6,971	3,574
40-50	0,72286	0,66153	2,297	4,471	1,660	2,958
					45,145	6,532

L = 20

0-10	3,14159	0	2,911	1,085	9,145	0
10-20	2,14159	0	4,728	3,727	14,853	0
20-30	2,45073	0,62720	3,984	4,729	9,764	3,013
30-40	1,57080	1,00000	3,040	4,766	4,775	4,766
40-50	1,12254	0,90120	2,297	4,471	2,578	4,029
50-60	0,42168	0,41840	1,758	4,093	0,759	1,713
					41,874	13,521

L = 30

0-10	3,14159	0	2,911	1,085	9,145	0
10-20	2,45073	0,62720	4,728	3,727	11,587	2,375
20-30	1,60977	0,99924	3,984	4,729	6,413	4,725
30-40	1,35583	0,97698	3,040	4,766	4,122	4,656
40-50	1,08995	0,88661	2,297	4,471	2,504	3,964
50-60	0,78074	0,70381	1,758	4,093	1,373	2,881
60-70	0,31707	0,31178	1,272	3,722	0,435	1,160
					35,579	19,761

L = 40

0-10	1,50825	0,99805	2,911	1,085	4,391	1,083
10-20	1,38180	0,98218	4,728	3,727	6,533	3,661
20-30	1,25227	0,94970	3,984	4,729	4,989	4,491
30-40	1,11672	0,89867	3,040	4,766	3,395	4,283
40-50	0,97157	0,82572	2,297	4,471	2,232	3,692
50-60	0,80925	0,72277	1,758	4,093	1,423	2,962
60-70	0,61407	0,57619	1,272	3,722	0,843	2,145
70-80	0,25249	0,24982	1,092	3,386	0,276	0,846
					24,082	23,163

	<u>$l=50$</u>		C	A	$C\varphi'$	$Am\varphi'$
--	--------------------------	--	---	---	-------------	--------------

φ	φ'	$\sin \varphi'$				
10-20	0,43168	0,41840	4,728	3,727	2,041	1,559
20-30	0,89536	0,78040	3,984	4,729	3,567	3,691
30-40	0,91135	0,79000	3,040	4,766	2,771	3,767
40-50	0,85928	0,75708	2,297	4,471	1,974	3,386
50-60	0,77289	0,69779	1,758	4,090	1,359	2,856
60-70	0,65828	0,61176	1,372	3,722	0,903	2,277
70-80	0,50790	0,48604	1,092	3,386	0,555	1,647
80-90	0,21084	0,20900	0,885	3,091	0,187	0,647
					13,357	19,830

	<u>$l=60$</u>					
20-30	0,31707	0,31178	3,984	4,729	1,263	1,474
30-40	0,67806	0,62751	3,040	4,766	2,062	2,991
40-50	0,72257	0,66131	2,297	4,471	1,660	2,957
50-60	0,70104	0,64501	1,758	4,093	1,232	2,640
60-70	0,64016	0,59972	1,372	3,722	0,882	2,232
70-80	0,55618	0,52794	1,092	3,386	0,607	1,788
80-90	0,42072	0,42024	0,885	3,091	0,384	1,299
90-100	0,18090	0,17995	0,722	2,834	0,132	0,510
					8,222	15,891

	<u>$l=70$</u>					
30-40	0,25249	0,24982	3,040	4,766	0,768	1,194
40-50	0,54978	0,52250	2,297	4,471	1,263	2,336
50-60	0,60068	0,56521	1,758	4,090	1,056	2,310
60-70	0,58312	0,55895	1,372	3,722	0,800	2,080
70-80	0,55152	0,52399	1,092	3,386	0,602	1,774
80-90	0,48171	0,46230	0,885	3,091	0,426	1,432
90-100	0,37874	0,36975	0,722	2,824	0,277	1,048
100-110	0,15883	0,15816	0,610	2,614	0,097	0,410
					5,289	12,590

C A C_q' H_{min}'

l=80

q	q'	ziny'				
40-50	0,21089	0,20922	2,297	4,471	0,424	0,926
50-60	0,46229	0,46698	1,758	4,092	0,815	1,829
60-70	0,57459	0,49217	1,272	3,722	0,706	1,832
70-80	0,57459	0,49217	1,092	3,386	0,562	1,666
80-90	0,48287	0,46422	0,885	3,091	0,427	1,425
90-100	0,42528	0,41257	0,722	2,834	0,311	1,169
100-110	0,32656	0,33024	0,610	2,614	0,205	0,863
110-120	0,14167	0,14119	0,518	2,420	0,072	0,342
					3,583	10,072

l=90

50-60	0,18093	0,17995	1,758	4,093	0,318	0,737
60-70	0,40084	0,39020	1,372	3,722	0,550	1,652
70-80	0,45029	0,42522	1,092	3,386	0,492	1,474
80-90	0,45427	0,42889	0,885	3,091	0,399	1,357
90-100	0,42964	0,41655	0,732	2,834	0,316	1,181
100-110	0,38048	0,39137	0,610	2,614	0,232	0,971
110-120	0,20282	0,29821	0,518	2,420	0,157	0,722
120-130	0,12770	0,12735	0,444	2,251	0,057	0,287
					2,519	8,181

l=100

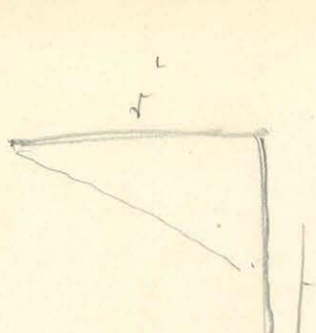
60-70	0,15882	0,15816	1,372	3,722	0,218	0,589
70-80	0,35372	0,34629	1,092	3,386	0,386	1,173
80-90	0,40055	0,38992	0,885	3,091	0,354	1,205
90-100	0,40696	0,39581	0,732	2,834	0,298	1,122
100-110	0,38717	0,37757	0,610	2,614	0,236	0,987
110-120	0,24470	0,23792	0,518	2,420	0,179	0,818
120-130	0,28787	0,29248	0,444	2,251	0,132	0,661
130-140	0,13904	0,13860	0,387	2,103	0,054	0,291
					1,857	6,846

$\varphi' \quad \text{in } \varphi'$ $\lambda = 110$

70-80	014167	014119	1.092	3.386	0.155	0.478
80-90	031649	031223	0.885	3.091	0.280	0.962
90-100	036071	035293	0.732	2.834	0.264	1.000
100-110	036856	036027	0.610	2.614	0.225	0.962
110-120	035227	034503	0.518	2.420	0.182	0.835
120-130	031474	030957	0.444	2.251	0.140	0.697
130-140	025220	024954	0.387	2.103	0.098	0.525
140-150	010676	010655	0.336	1.972	0.036	0.210
					1.380	5.649

 $\lambda = 120$

80-90	012770	012735	0.885	3.091	0.113	0.394
90-100	028652	028262	0.732	2.834	0.210	0.801
100-110	032812	032227	0.610	2.614	0.200	0.842
110-120	033685	033057	0.518	2.420	0.174	0.800
120-130	032318	031758	0.444	2.251	0.143	0.715
130-140	028972	028569	0.387	2.103	0.112	0.601
140-150	023271	023062	0.336	1.972	0.078	0.455
150-160	009891	009874	0.297	1.855	0.029	0.183
					1.059	4.791



$$Z = \int_0^l \frac{q \, ds}{(l^2 + s^2)^{3/2}}$$

$$X = \int_0^l \frac{q \, ds}{(l^2 + s^2)^{1/2}}$$

~~$$Z = \frac{q}{\sqrt{l^2 + s^2}}$$~~

~~$$X = \frac{lg}{g\sqrt{l^2 + s^2}}$$~~

$$X = \frac{lg}{g\sqrt{l^2 + s^2}}$$

$$Z = \frac{q}{g} - \frac{q}{\sqrt{l^2 + s^2}}$$

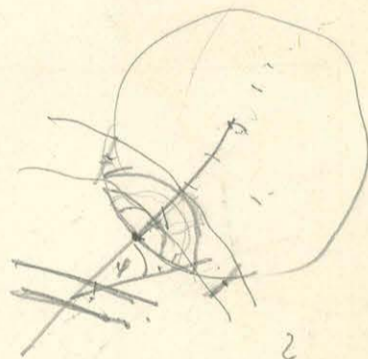
$$X = \frac{q \, ds}{g\sqrt{l^2 + s^2}} - \frac{q \, ds}{g\sqrt{l^2 + s^2}}$$

$$Z = \frac{q}{\sqrt{l^2 + s^2}} - \frac{q}{\sqrt{l^2 + s^2}}$$

C. s. 1 km $l' = 10$ kilométer $l = 2$ kilométer

$$X = 100000 \, g \left\{ \frac{10}{g\sqrt{100 + s^2}} - \frac{2}{g\sqrt{4 + s^2}} \right\}$$

$$Z = 100000 \, g \left\{ \frac{1}{\sqrt{4 + s^2}} - \frac{1}{\sqrt{100 + s^2}} \right\}$$



~~100000~~ $Z = \int_0^l \frac{q \, ds}{g\sqrt{l^2 + s^2}} - \frac{q \, ds}{g\sqrt{l^2 + s^2}}$

$$\int_0^l \frac{q \, ds}{g\sqrt{l^2 + s^2}} - \frac{q \, ds}{g\sqrt{l^2 + s^2}} = \frac{q}{g} \left(\sqrt{4 + s^2} - \sqrt{100 + s^2} - \sqrt{100 + s^2} + \sqrt{100 + s^2} \right)$$

$$\int_0^l \frac{q \, ds}{g\sqrt{l^2 + s^2}} - \frac{q \, ds}{g\sqrt{l^2 + s^2}} = \frac{q}{g} \left\{ 10 \cdot \log \frac{s' + \sqrt{100 + s'^2}}{s + \sqrt{100 + s^2}} - 2 \cdot \log \frac{s' + \sqrt{4 + s'^2}}{s + \sqrt{4 + s^2}} \right\}$$



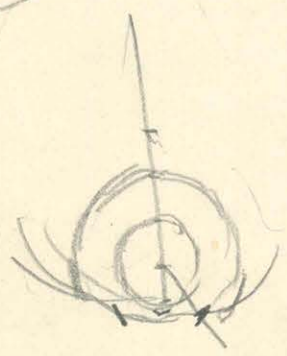
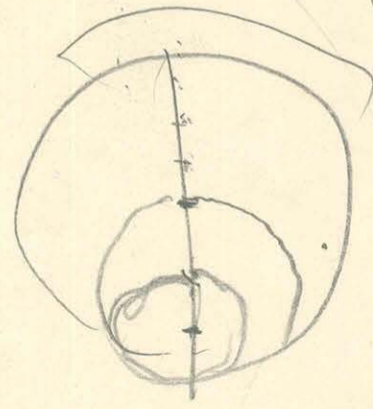
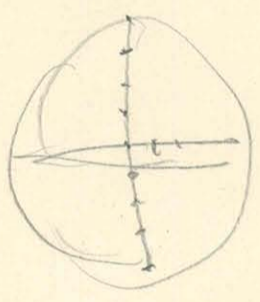
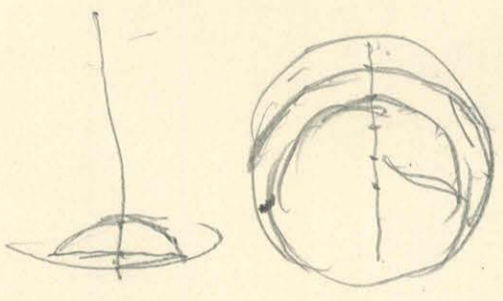
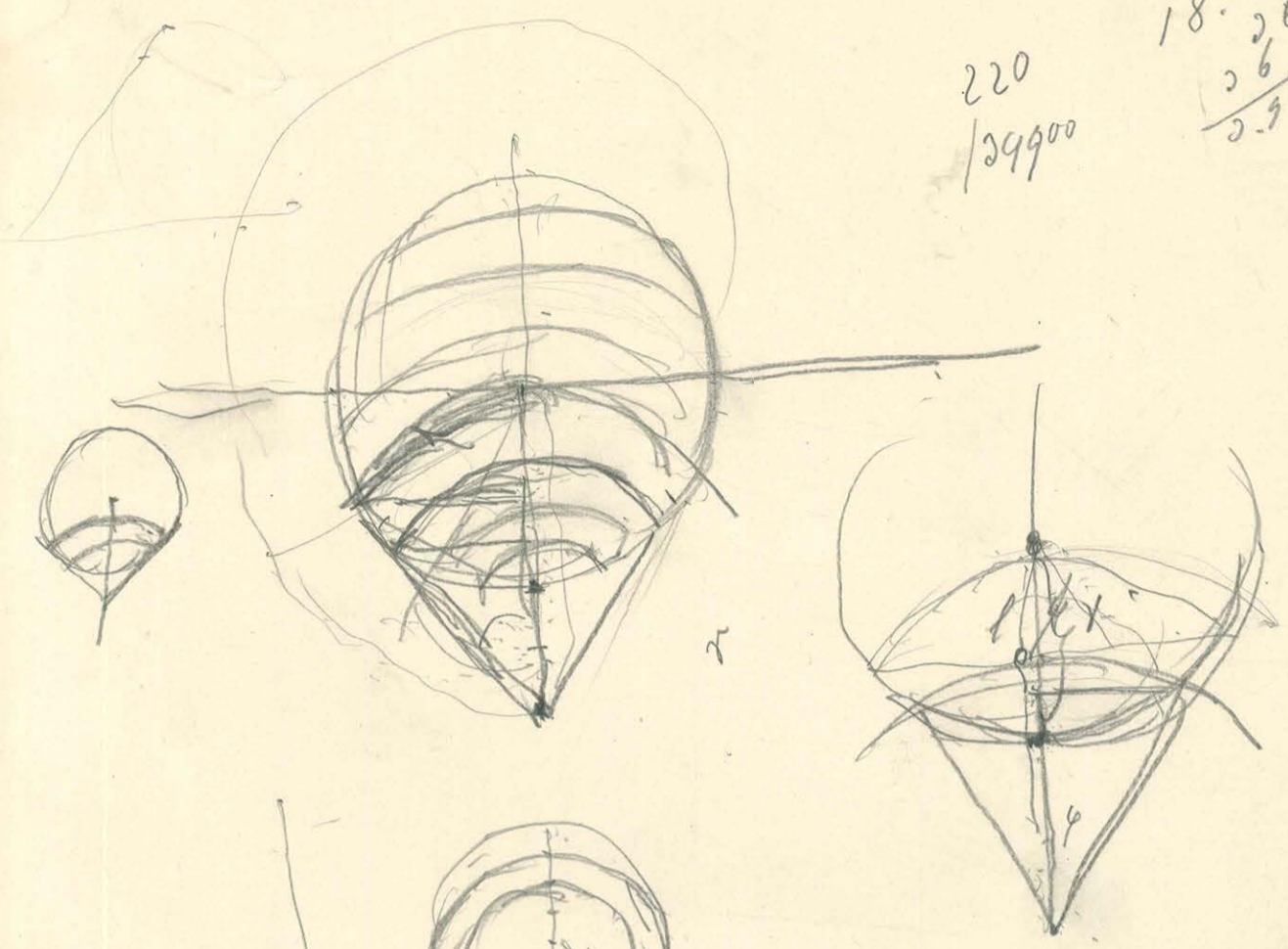
$$V = 100000 \, g \left\{ \cos \alpha \left(\frac{l'}{g\sqrt{l'^2 + s'^2}} - \frac{l}{g\sqrt{l^2 + s^2}} \right) + \frac{Z}{H} \left(\frac{1}{\sqrt{l'^2 + s'^2}} - \frac{1}{\sqrt{l^2 + s^2}} \right) \right\}$$

$$\int \frac{l=2 \text{ és } l'=10}{l=10 \text{ és } l'=20}$$

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

220
/29900

18.26
26
2.96



$$r \cos \phi + \rho \cos \psi = l$$

$$r \sin \phi = \rho \sin \psi$$

$$r^2 = (l - \rho \cos \psi)^2 + \rho^2 \sin^2 \psi$$

$$r^2 = l^2 + \rho^2 - 2\rho l \cos \psi$$

$$\cos \psi = \frac{l^2 + \rho^2 - r^2}{2\rho l}$$

$$l = r$$

$$\cos \psi = \frac{\rho}{2r}$$

$$\rho \cos \psi = \frac{\rho^2}{2r}$$

cos ψ
 $\frac{1}{8}$
 $\frac{2}{8}$
 $\frac{2}{8}$
 $\frac{2}{8}$

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA



mt
mtt
mttt

14 667

$$\sqrt{14} \quad \int dr = D \quad \int \xi^2 dr = A \quad \int \eta^2 dr = B \quad \int \zeta^2 dr = C$$

$$\int \xi \eta dr = D \quad \int \eta \zeta dr = E \quad \int \xi \zeta dr = F$$

$$\beta = 0. \quad a, b, c = 0 = \alpha = 0$$

a, b, c körpökhöz közigyónak összekapcsolásai.

$$\begin{aligned} V = & \frac{\partial^{\frac{1}{2}}}{\partial x} dD + \frac{1}{2} \frac{\partial^{\frac{3}{2}}}{\partial x^3} dA + \frac{1}{2} \frac{\partial^{\frac{2}{2}}}{\partial y^2 \partial x} dB + \frac{1}{2} \frac{\partial^{\frac{1}{2}}}{\partial x^2 \partial x} dC \\ & + \frac{\partial^{\frac{2}{2}}}{\partial x^2 \partial y} dD + \frac{\partial^{\frac{2}{2}}}{\partial x \partial y \partial z} dE + \frac{\partial^{\frac{2}{2}}}{\partial x^2 \partial z} dF \\ & + \frac{\partial^{\frac{1}{2}}}{\partial z} \delta D + \frac{1}{2} \frac{\partial^{\frac{2}{2}}}{\partial x^2 \partial z} \delta A + \frac{1}{2} \frac{\partial^{\frac{2}{2}}}{\partial y^2 \partial z} \delta B + \frac{1}{2} \frac{\partial^{\frac{2}{2}}}{\partial x^2 \partial z} \delta C \\ & + \frac{\partial^{\frac{2}{2}}}{\partial x \partial y \partial z} \delta D + \frac{\partial^{\frac{2}{2}}}{\partial y \partial z^2} \delta E + \frac{\partial^{\frac{2}{2}}}{\partial z^2 \partial x} \delta F. \end{aligned}$$

$$r^2 = x^2 + y^2 + z^2 = \rho^2 + c^2$$

$$\begin{aligned} V = & -dD \frac{x}{r^3} + \frac{1}{2} dA \left(\frac{2x}{r^5} - 15 \frac{x^3}{r^7} \right) + \frac{1}{2} dB \left(3 \frac{x}{r^5} - 15 \frac{xy^2}{r^7} \right) + \frac{1}{2} dC \left(3 \frac{x}{r^5} - 15 \frac{xc^2}{r^7} \right) \\ & + dD \left(3 \frac{y}{r^5} - 15 \frac{yx^2}{r^7} \right) + dE \left(15 \frac{xyz}{r^7} \right) + dF \left(-3 \frac{c}{r^5} + 15 \frac{xc^2}{r^7} \right) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & + \delta D \frac{c}{r^3} + \frac{1}{2} \delta A \left(-3 \frac{c}{r^5} + 15 \frac{xc^2}{r^7} \right) + \frac{1}{2} \delta B \left(-3 \frac{c}{r^5} + 15 \frac{yc^2}{r^7} \right) + \frac{1}{2} \delta C \left(-9 \frac{c}{r^5} + 15 \frac{c^3}{r^7} \right) \\ & + \delta D \left(15 \frac{xyz}{r^7} \right) + \delta E \left(3 \frac{y}{r^5} - 15 \frac{yc^2}{r^7} \right) + \delta F \left(3 \frac{x}{r^5} - 15 \frac{xc^2}{r^7} \right) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V = & \frac{D}{r^3} (\gamma c - d \rho \cos \varphi) + \frac{B A}{2 r^7} \left\{ d(3 \rho(\rho^2 + c^2) \cos \varphi - 5 \rho^3 \cos^3 \varphi) + \gamma(-c(\rho^2 + c^2) + 5c \rho^2 \cos^2 \varphi) \right\} \\ & + \frac{3}{2} \frac{B}{r^7} \left\{ d(\rho(c^2 - \gamma \rho^2) \cos \varphi + 5 \rho^3 \cos^3 \varphi) + \gamma(-c(c^2 - 4 \rho^2) - 5c \rho^2 \cos^2 \varphi) \right\} \\ & + \frac{3}{2} \frac{C}{r^7} \left\{ d \rho(\rho^2 - 4c^2) \cos \varphi + \gamma c(2c^2 - 3 \rho^2) \right\} \\ & + 3 \frac{D}{r^7} \left\{ d(\rho(c^2 - \gamma \rho^2) \sin \varphi + 5 \rho^3 \sin^3 \varphi) + \gamma 5 \rho^2 c \sin \varphi \cos \varphi \right\} \\ & + 3 \frac{E}{r^7} \left\{ d 5 \rho^2 c \sin \varphi \cos \varphi + \gamma \rho(\rho^2 - 4c^2) \sin \varphi \right\} \\ & + 3 \frac{F}{r^7} \left\{ d(c(\gamma \rho^2 - c^2) - 5 \rho^2 c \sin^2 \varphi) + \gamma \rho(\rho^2 - 4c^2) \cos \varphi \right\} \end{aligned}$$

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADEMIÁ
KÖNYVTÁRA

$$\sin^2 \varphi = \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \cos 2\varphi$$

$$\cos^2 \varphi = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cos 2\varphi$$

$$\sin^3 \varphi = +\frac{3}{4} \sin \varphi - \frac{1}{4} \sin 3\varphi$$

$$\cos^3 \varphi = \frac{3}{4} \cos \varphi + \frac{1}{4} \cos 3\varphi$$

$$\begin{aligned}
 V = & \gamma \frac{c}{r^3} Q + \frac{3}{2} \frac{c(3e^2 - 2c^2)}{r^7} \left(\frac{1}{2} \gamma A + \frac{1}{2} \gamma B - \gamma C + dF \right) + \\
 & + 3 \frac{e(4c^2 - e^2)}{r^7} \left(\frac{1}{4} dD - \gamma E \right) \sin \varphi + \frac{15}{2} \frac{e^2 c}{r^7} (\gamma D + dE) \sin 2\varphi - \frac{15}{4} \frac{e^3}{r^7} dD \sin 3\varphi \\
 & + \left\{ -\frac{e}{r^3} dQ + 3 \frac{e(4c^2 - e^2)}{r^7} \left(\frac{3}{8} dA + \frac{1}{8} dB - \frac{4}{8} dC - \gamma F \right) \right\} \cos \varphi + \frac{15}{2} \frac{e^2 c}{r^7} \left(\frac{1}{2} \gamma A - \frac{1}{2} \gamma B + dF \right) \cos 2\varphi \\
 & - \frac{15}{4} \frac{e^3}{r^7} \left(\frac{1}{2} dA - \frac{1}{2} dB \right) \cos 3\varphi
 \end{aligned}$$

$\varepsilon, \delta, F = 0$ Ellipsen $A = \frac{1}{4} Q a^2$ $B = \frac{1}{4} Q b^2$ $C = \frac{1}{12} Q h^2$

$$\begin{aligned}
 Z = & \gamma \frac{2c^2 - e^2}{r^5} Q + \frac{3}{2} \frac{3e^2(8c^2 - e^2) - 8c^4}{r^9} \left(\frac{1}{2} \gamma A + \frac{1}{2} \gamma B - \gamma C + dF \right) + \\
 & + 15 \frac{ec(4c^2 - 3e^2)}{r^9} \left(\frac{1}{4} dD - \gamma E \right) \sin \varphi + \frac{15}{2} \frac{e^2(6c^2 - e^2)}{r^9} (\gamma D + dE) \sin 2\varphi - \frac{105}{4} \frac{e^3 c}{r^9} dD \sin 3\varphi \\
 & + \left\{ -3 \frac{ec}{r^5} dQ + 15 \frac{ec(4c^2 - 3e^2)}{r^9} \left(\frac{3}{8} dA + \frac{1}{8} dB - \frac{4}{8} dC - \gamma F \right) \right\} \cos \varphi + \frac{15}{2} \frac{e^2(6c^2 - e^2)}{r^9} \left(\frac{1}{2} \gamma A - \frac{1}{2} \gamma B + dF \right) \cos 2\varphi \\
 & - \frac{105}{4} \frac{e^3 c}{r^9} \left(\frac{1}{2} dA - \frac{1}{2} dB \right) \cos 3\varphi
 \end{aligned}$$

Ellipsoide mit $\varepsilon, \delta, F = 0$.

$$\begin{aligned}
 V_e = & \gamma \frac{c}{r^3} Q + \frac{3}{8} \frac{c(3e^2 - 2c^2)}{r^7} Q \gamma \left(\frac{1}{2} (a^2 + b^2) - \frac{1}{3} h^2 \right) + \left\{ -\frac{e}{r^3} dQ + \frac{3}{32} \frac{e(4c^2 - e^2)}{r^7} Q d \left(3a^2 + b^2 - \frac{4}{3} h^2 \right) \right\} \cos \varphi \\
 & + \frac{15}{16} \frac{e^2 c}{r^7} Q \gamma (a^2 - b^2) \cos 2\varphi - \frac{15}{32} \frac{e^3}{r^7} Q d (a^2 - b^2) \cos 3\varphi.
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Z_e = & \gamma \frac{2c^2 - e^2}{r^5} Q + \frac{3}{8} \frac{3e^2(8c^2 - e^2) - 8c^4}{r^9} Q \gamma \left(\frac{1}{2} (a^2 + b^2) - \frac{1}{3} h^2 \right) + \left\{ -3 \frac{ec}{r^5} dQ + \frac{15}{32} \frac{ec(4c^2 - 3e^2)}{r^9} Q d \left(3a^2 + b^2 - \frac{4}{3} h^2 \right) \right\} \cos \varphi \\
 & + \frac{15}{16} \frac{e^2(6c^2 - e^2)}{r^9} Q \gamma (a^2 - b^2) \cos 2\varphi + \frac{105}{32} \frac{e^3 c}{r^9} Q d (a^2 - b^2) \cos 3\varphi
 \end{aligned}$$

Homogén Laplace-egyenlet

$$u(x, y, z) \quad \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial z^2} = 0$$

Q a gömb középpontja

a, b, c a gömb átmérője

$$1) \quad u = \alpha \kappa Q \frac{a-x}{(a-x)^2 + (b-y)^2 + (c-z)^2} + \beta \kappa Q \frac{b-y}{r^3} + \gamma \kappa Q \frac{c-z}{r^3}$$

$$2) \quad \begin{cases} X = \alpha \kappa Q \left(-\frac{1}{r^3} + \frac{3(a-x)^2}{r^5} \right) + \beta \kappa Q \frac{3(a-x)(b-y)}{r^5} + \gamma \kappa Q \frac{3(c-z)(a-x)}{r^5} \\ Y = \alpha \kappa Q \frac{3(a-x)(b-y)}{r^5} + \beta \kappa Q \left(-\frac{1}{r^3} + \frac{3(b-y)^2}{r^5} \right) + \gamma \kappa Q \frac{3(c-z)(b-y)}{r^5} \end{cases}$$

$$\frac{\partial X}{\partial x} = \alpha \kappa Q \left(-\frac{3}{r^3} + \frac{6(a-x)^2}{r^5} \right) + \beta \kappa Q \left(-\frac{3(b-y)}{r^5} + \frac{15(a-x)(b-y)}{r^7} \right) + \gamma \kappa Q \left(-\frac{3(c-z)}{r^5} + \frac{15(a-x)(c-z)}{r^7} \right)$$

$$\frac{\partial Y}{\partial y} = \alpha \kappa Q \left(-\frac{3}{r^3} + \frac{6(a-x)(b-y)}{r^5} \right) + \beta \kappa Q \left(-\frac{3}{r^3} + \frac{6(b-y)^2}{r^5} \right) + \gamma \kappa Q \left(-\frac{3(c-z)}{r^5} + \frac{15(b-y)(c-z)}{r^7} \right)$$

$$\frac{\partial X}{\partial y} = \alpha \kappa Q \left(-\frac{3(b-y)}{r^5} + \frac{15(a-x)(b-y)}{r^7} \right) + \beta \kappa Q \left(-\frac{3}{r^3} + \frac{15(a-x)(b-y)}{r^7} \right) + \gamma \kappa Q \frac{15(a-x)(b-y)(c-z)}{r^7}$$

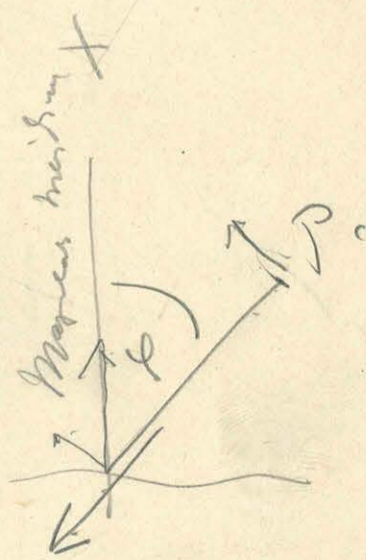
ha $x=0 \quad y=0 \quad z=0 \quad a=g \quad b=0 \quad c=h$
 $r^2 = g^2 + h^2$

$$1) \quad u = \alpha \kappa Q \frac{g}{r^3} + \gamma \kappa Q \frac{h}{r^3}$$

$$2) \quad \begin{cases} P_g = \alpha \kappa Q \frac{2g^2 - h^2}{r^5} + \gamma \kappa Q \frac{3gh}{r^5} \\ P_h = -\beta \kappa Q \frac{1}{r^3} \end{cases}$$

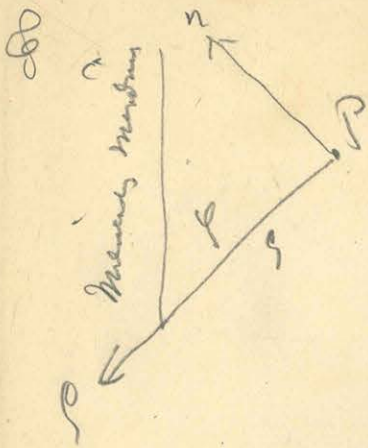
$$3) \quad \begin{cases} \frac{\partial P_g}{\partial g} - \frac{\partial P_h}{\partial h} = \alpha \kappa Q \left(-\frac{6g}{r^5} + \frac{15g^2}{r^7} \right) + \gamma \kappa Q \frac{15g^2 h}{r^7} \\ \frac{\partial P_g}{\partial h} = -\beta \kappa Q \frac{3g}{r^5} \end{cases}$$

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA KÖNYVTÁRA



$$\begin{aligned} \alpha &= -h \cos \varphi \\ \beta &= +h \sin \varphi \\ \gamma &= r \end{aligned}$$

vektor Φ



$$r^2 = s^2 + h^2$$

$$U = -kQ H \cos \varphi \frac{s}{r^3} + kQ V \frac{h}{r^3}$$

$$P_s = -kQ H \cos \varphi \frac{2s^2 - h^2}{r^5} + kQ V \frac{3sh}{r^5}$$

$$P_n = -kQ H \sin \varphi \frac{1}{r^3}$$

$$\frac{\partial P_s}{\partial s} - \frac{\partial P_n}{\partial n} = +kQ H \cos \varphi \left(\frac{6s}{r^5} - \frac{15s^3}{r^7} \right) + kQ V \frac{3h}{r^7}$$

$$\frac{\partial P_s}{\partial n} = -kQ H \sin \varphi \frac{3s}{r^5}$$

$$U = -k V = \text{const.}$$

$$U = k H \frac{Q}{h^3} h \left(-\cos \varphi \frac{\left(\frac{s}{h}\right)}{\left(\left(\frac{s}{h}\right)^2 + 1\right)^{\frac{3}{2}}} + \frac{2}{\left(\left(\frac{s}{h}\right)^2 + 1\right)^{\frac{3}{2}}} \right)$$

$$P_s = k H \frac{Q}{h^3} \left(-\cos \varphi \frac{2\left(\frac{s}{h}\right)^2 - 1}{\left(\left(\frac{s}{h}\right)^2 + 1\right)^{\frac{5}{2}}} + \frac{6\left(\frac{s}{h}\right)}{\left(\left(\frac{s}{h}\right)^2 + 1\right)^{\frac{5}{2}}} \right)$$

$$P_n = k H \frac{Q}{h^3} \left(-\sin \varphi \frac{1}{\left(\left(\frac{s}{h}\right)^2 + 1\right)^{\frac{3}{2}}} \right)$$

$$\frac{\partial P_s}{\partial s} - \frac{\partial P_n}{\partial n} = k H \frac{Q}{h^3} \frac{1}{h} \left\{ \cos \varphi \left[\frac{6\left(\frac{s}{h}\right)}{\left(\left(\frac{s}{h}\right)^2 + 1\right)^{\frac{5}{2}}} - \frac{15\left(\frac{s}{h}\right)^3}{\left(\left(\frac{s}{h}\right)^2 + 1\right)^{\frac{7}{2}}} \right] + \frac{30\left(\frac{s}{h}\right)^2}{\left(\left(\frac{s}{h}\right)^2 + 1\right)^{\frac{5}{2}}} \right\}$$

$$\frac{\partial P_s}{\partial n} = k H \frac{Q}{h^3} \frac{1}{h} \left(-\sin \varphi \frac{3\left(\frac{s}{h}\right)}{\left(\left(\frac{s}{h}\right)^2 + 1\right)^{\frac{5}{2}}} \right)$$

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

$$\frac{\partial P_s}{\partial s} - \frac{\partial P_n}{\partial n} = k H \frac{Q}{h^3} \frac{1}{h} \left\{ \cos \varphi \frac{6\left(\frac{s}{h}\right) - 15\left(\frac{s}{h}\right)^3}{\left(\left(\frac{s}{h}\right)^2 + 1\right)^{\frac{7}{2}}} + \frac{30\left(\frac{s}{h}\right)^2}{\left(\left(\frac{s}{h}\right)^2 + 1\right)^{\frac{5}{2}}} \right\}$$

$$\frac{\partial P_s}{\partial n} = k H \frac{Q}{h^3} \frac{1}{h} \left(-\sin \varphi \frac{3\left(\frac{s}{h}\right)}{\left(\left(\frac{s}{h}\right)^2 + 1\right)^{\frac{5}{2}}} \right)$$

206100 + 001922

$$\frac{\cos \varphi}{x} \\ (x^2+1)^{\frac{3}{2}}$$

$$\frac{\cos \varphi}{2x^2-1} \\ (x^2+1)^{\frac{5}{2}}$$

$$\frac{\cos \varphi}{6x-9x^3} \\ (x^2+1)^{\frac{7}{2}}$$

 u P_s P_n

$$\frac{\partial P_s}{\partial \varphi} - \frac{\partial P_n}{\partial u}$$

$$\frac{\partial P_s}{\partial u}$$

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

	$\cos \varphi$ $\frac{x}{(x^2+1)^2}$	$\cos \varphi$ $\frac{2x^2-1}{(x^2+1)^{5/2}}$	$\cos \varphi$ $\frac{6x-9x^3}{(x^2+1)^{7/2}}$	$\frac{\rho}{h} = x = 4,2$	21	P_p	P_m	$\frac{\partial P}{\partial \rho} - \frac{\partial P}{\partial h}$	$\frac{\partial P}{\partial u}$
0	+0,05216				-0,02732				
22,5	+0,04819				-0,02335				
45	+0,03688				-0,01204				
67,5	+0,01996				+0,00488				
90	0				+0,02484				
112,5	-0,01996				+0,04480				
135	-0,03688				+0,06172				
157,5	-0,04819				+0,07303				
180	-0,05216				+0,07700				
202,5					+0,07303				
225					+0,06172				
247,5					+0,04480				
270					+0,02484				
292,5					+0,00488				
315					-0,01204				
337,5					-0,02335				
				$\frac{\rho}{h} = x = 4,4$					
0	+0,04787				-0,02611				
22,5	+0,04423				-0,02247				
45	+0,03385				-0,01209				
67,5	+0,01832				+0,00344				
90	0				+0,02176				
112,5	-0,01832				+0,04008				
135	-0,03385				+0,05561				
157,5	-0,04423				+0,06599				
180	-0,04787				+0,06963				
202,5					+0,06599				
225					+0,05561				
247,5					+0,04008				
270					+0,02176				
292,5					+0,00344				
315					-0,01209				
337,5					-0,02247				

$\cos \varphi$ $\frac{x}{(x^2+1)^{\frac{3}{2}}}$	$\cos \varphi$ $\frac{2x^2-1}{(x^2+1)^{\frac{5}{2}}}$	$\cos \varphi$ $\frac{6x-9x^3}{(x^2+1)^{\frac{7}{2}}}$	$\frac{\xi}{h} = x = 4,6$	\mathcal{U}	\mathcal{P}_g	\mathcal{P}_m	$\frac{\partial \mathcal{P}_g}{\partial \xi} - \frac{\partial \mathcal{P}_m}{\partial u}$	$\frac{\partial \mathcal{P}_g}{\partial u}$
+0,04411				-0,02493				
+0,04075				-0,02157				
+0,03119				-0,01201				
+0,01688				+0,00230				
0				+0,01918				
-0,01688				+0,03606				
-0,03119				+0,05037				
-0,04075				+0,05993				
-0,04411				+0,06329				
				+0,05993				
				+0,05037				
				+0,03606				
				+0,01918				
				+0,00230				
				-0,01201				
				-0,02157				
			$\frac{\xi}{h} = x = 4,8$					
+0,04070				-0,02374				
+0,03760				-0,02064				
+0,02878				-0,01182				
+0,01558				+0,00138				
0				+0,01696				
-0,01558				+0,03254				
-0,02878				+0,04574				
-0,03760				+0,05456				
-0,04070				+0,05766				
				+0,05456				
				+0,04574				
				+0,03254				
				+0,01696				
				+0,00138				
				-0,01182				
				-0,02064				

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

	$\cos \varphi$ $\frac{x}{(x^2+1)^{\frac{3}{2}}}$	$\cos \varphi$ $\frac{2x^2-1}{(x^2+1)^{\frac{3}{2}}}$	$\cos \varphi$ $\frac{6x-9x^3}{(x^2+1)^{\frac{3}{2}}}$	$\frac{\rho}{h} = x = 2,6$	u	P_5	P_h	$\frac{\partial P_5}{\partial \xi} = \frac{\partial \rho}{\partial \eta}$	$\frac{\partial P_5}{\partial \eta}$
0	+0,12028				-0,02776				
22,5	+0,11113				-0,01861				
45	+0,08505				+0,00747				
67,5	+0,04603				+0,04649				
90	0				+0,09252				
112,5	-0,04603				+0,13855				
135	-0,08505				+0,17757				
157,5	-0,11113				+0,20365				
180	-0,12028				+0,21280				
202,5					+0,20265				
225					+0,17757				
247,5					+0,13855				
270					+0,09252				
292,5					+0,04649				
315					+0,00747				
337,5					-0,01861				
				$\frac{\rho}{h} = x = 2,8$					
0	+0,10654				-0,03044				
22,5	+0,09843				-0,02233				
45	+0,07533				+0,00077				
67,5	+0,04077				+0,03533				
90	0				+0,07610				
112,5	-0,04077				+0,11687				
135	-0,07533				+0,15743				
157,5	-0,09843				+0,17453				
180	-0,10654				+0,18264				
202,5					+0,17453				
225					+0,15743				
247,5					+0,11687				
270					+0,07610				
292,5					+0,03533				
315					+0,00077				
337,5					-0,02233				

$\frac{\ln y}{x} \frac{1}{(\quad)^{3/2}}$	$\frac{\ln y}{2x^2-1} \frac{1}{(\quad)^{3/2}}$	$\frac{\ln y}{6x-9x^2} \frac{1}{(\quad)^{3/2}}$	$\frac{g}{h} = 3$	u	P_g	P_h	$\frac{\partial P_g}{\partial g} \frac{\partial P_h}{\partial h}$	$\frac{\partial P_g}{\partial n}$
+0,09486				-0,03162				
+0,08764				-0,02440				
+0,06708				-0,00384				
+0,03630				+0,02694				
0				+0,06324				
-0,03620				+0,09954				
-0,06708				+0,13032				
-0,08764				+0,15088				
-0,09486				+0,15870				
				+0,15088				
				+0,13032				
				+0,09954				
				+0,06324				
				+0,02694				
				-0,00384				
				-0,02440				
			$\frac{g}{h} = x = 3,2$					
+0,08490				-0,03184				
+0,07844				-0,02538				
+0,06003				-0,00697				
+0,03249				+0,02057				
0				+0,05306				
-0,03249				+0,08555				
-0,06003				+0,11309				
-0,07844				+0,13150				
-0,08490				+0,13796				
				+0,13150				
				+0,11309				
				+0,08555				
				+0,05306				
				+0,02057				
				-0,00697				
				-0,02538				

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

	$\cos \varphi$ $\frac{x}{(x^2+1)^2}$	$\cos \varphi$ $\frac{2x^2-1}{(x^2+1)^2}$	$\cos \varphi$ $\frac{6x-9x^3}{(x^2+1)^2}$	$\frac{\rho}{h} = x = 3,4$	u	P_s	P_m	$\frac{\partial P_s}{\partial s} - \frac{\partial P_m}{\partial u}$	$\frac{\partial P_s}{\partial u}$
0	+0,07636				-0,03144				
22,5	+0,07055				-0,02563				
45	+0,05399				-0,00907				
67,5	+0,02922				+0,01570				
90	0				+0,04492				
112,5	-0,02922				+0,07414				
135	-0,05399				+0,09891				
157,5	-0,07055				+0,11547				
180	-0,07636				+0,12128				
202,5					+0,11547				
225					+0,09891				
247,5					+0,07414				
270					+0,04492				
292,5					+0,01570				
315					-0,00907				
337,5					-0,02563				
				$\frac{\rho}{h} = x = 3,6$					
0	+0,06901				-0,03067				
22,5	+0,06376				-0,02542				
45	+0,04880				-0,01046				
67,5	+0,02641				+0,01193				
90	0				+0,03834				
112,5	-0,02641				+0,06475				
135	-0,04880				+0,08714				
157,5	-0,06376				+0,10210				
180	-0,06901				+0,10735				
202,5					+0,10210				
225					+0,08714				
247,5					+0,06475				
270					+0,03834				
292,5					+0,01193				
315					-0,01046				
337,5					-0,02542				

	$\cos \varphi$ $\frac{x}{(x^2+1)^{\frac{1}{2}}}$	$\cos \varphi$ $\frac{2x^2-1}{(x^2+1)^{\frac{3}{2}}}$	$\cos \varphi$ $\frac{6x-9x^3}{(x^2+1)^{\frac{5}{2}}}$	$\frac{\rho}{h} = x = 0,9$ ρ	α	Z_1	P_5	P_n	$\frac{\partial P_5}{\partial \rho} - \frac{\partial P_n}{\partial n}$	$\frac{\partial P_5}{\partial n}$
0	+0,26959	-0,14553		2,90	0°	+0,45173			+2,90052	0
22,5	+0,34146	-0,13446		2,94	5°	+0,47986			+2,91159	-0,23443
45	+0,26134	-0,10290		3,06	8°	+0,55998			+2,94315	-0,45316
67,5	+0,14144	-0,05569		3,20	11°	+0,67988			+2,99036	-0,56596
90	0	0		3,29	12°	+0,82132			+3,04605	-0,61258
112,5	-0,14144	+0,05569		3,32	11°	+0,96276			+3,10174	-0,56596
135	-0,26134	+0,10290		3,25	8°	+1,08266			+3,14895	-0,45316
157,5	-0,34146	+0,13446		3,21	4°	+1,16278			+3,18057	-0,23443
180	-0,26959	+0,14553		3,19	0°	+1,19091			+3,19158	0
202,5				3,21	+4°	+1,16278			+3,18057	+0,23443
225				3,25	+8°	+1,08266			+3,14895	+0,45316
247,5				3,32	+11°	+0,96276			+3,10174	+0,56596
270				3,29	+12°	+0,82132			+3,04605	+0,61258
292,5				3,20	+11°	+0,67988			+2,99036	+0,56596
315				3,06	+8°	+0,55998			+2,94315	+0,45316
337,5				2,94	+5°	+0,47986			+2,91159	+0,23443
				$\frac{\rho}{h} = x = 1,2$						
0	+0,31484	-0,36798		1,54	0°	+0,20990			+1,53582	0
22,5	+0,29088	-0,33998		1,59	6°	+0,22286			+1,56382	-0,14815
45	+0,22262	-0,26020		1,72	13°	+0,30212			+1,64360	-0,27373
67,5	+0,12050	-0,14083		1,90	12°	+0,40424			+1,76297	-0,35765
90	0	0		2,05	12°	+0,52474			+1,90380	-0,38711
112,5	-0,12050	+0,14083		2,17	10°	+0,64524			+2,04463	-0,35765
135	-0,22262	+0,26020		2,22	17°	+0,74726			+2,16400	-0,27373
157,5	-0,29088	+0,33998		2,26	14°	+0,81562			+2,24378	-0,14815
180	-0,31484	+0,36798		2,27	0°	+0,82958			+2,27178	0
202,5				2,26	+14°	+0,81562			+2,24378	+0,14815
225				2,22	+17°	+0,74726			+2,16400	+0,27373
247,5				2,17	+10°	+0,64524			+2,04463	+0,35765
270				2,05	+12°	+0,52474			+1,90380	+0,38711
292,5				1,90	+12°	+0,40424			+1,76297	+0,35765
315				1,72	+13°	+0,30212			+1,64360	+0,27373
337,5				1,59	+6°	+0,22286			+1,56382	+0,14815

	$\cos \varphi$ $\frac{x}{(x^2+1)^{\frac{3}{2}}}$	$\cos \varphi$ $\frac{2x^2-1}{(x^2+1)^{\frac{3}{2}}}$	$\cos \varphi$ $\frac{6x-9x^3}{(x^2+1)^{\frac{3}{2}}}$	$\frac{\rho}{h} = x = 1,4$ R λ	u	P_s	P_n	$\frac{\partial P_s}{\partial s} - \frac{\partial P_n}{\partial n}$	$\frac{\partial P_s}{\partial u}$
	+0,27490	-0,36528	0,95	0°	+0,11782			+0,95247	0
443	+0,25398	-0,33748	1,00	6°	+0,13874			+0,98027	-0,10663
316	+0,19428	-0,25829	1,13	11°	+0,19834			+1,05946	-0,19702
596	+0,10520	-0,13979	1,29	13	+0,28752			+1,17796	-0,25743
258	0	0	1,44	12	+0,39272			+1,31775	-0,27863
596	-0,10520	+0,13979	1,55	10	+0,49792			+1,45754	-0,25743
316	-0,19428	+0,25829	1,63	8	+0,58710			+1,57604	-0,19702
443	-0,25398	+0,33748	1,67	4	+0,64670			+1,65523	-0,10663
	-0,27490	+0,36528	1,68	0	+0,66762			+1,68303	0
443			1,67	+ 4	+0,64670			+1,65523	+0,10663
316			1,63	+ 8	+0,58710			+1,57604	+0,19702
596			1,55	+ 10	+0,49792			+1,45754	+0,25743
258			1,44	+ 12	+0,39272			+1,31775	+0,27863
596			1,29	+ 13	+0,28752			+1,17796	+0,25743
316			1,13	+ 11°	+0,19834			+1,05946	+0,19702
443			1,00	+ 6°	+0,13874			+0,98027	+0,10663
			$\frac{\rho}{h} = x = 1,6$						
	+0,23821	-0,32031	0,58	0°	+0,05955			+0,58209	0
815	+0,22008	-0,29593	0,63	8°	+0,07768			+0,60647	-0,07682
373	+0,16844	-0,22649	0,74	12°	+0,12922			+0,67591	-0,14194
765	+0,09116	-0,12258	0,86	14	+0,20660			+0,77982	-0,18546
711	0	0	0,99	13	+0,29776			+0,90240	-0,20074
765	-0,09116	+0,12258	1,09	12	+0,38892			+1,02498	-0,18546
373	-0,16844	+0,22649	1,17	8	+0,46620			+1,12889	-0,14194
815	-0,22008	+0,29593	1,21	4	+0,57784			+1,19833	-0,07682
	-0,23821	+0,32031	1,22	0	+0,53597			+1,22271	0
815			1,21	+ 4	+0,57784			+1,19833	+0,07682
373			1,17	+ 8	+0,46620			+1,12889	+0,14194
765			1,09	+ 12	+0,38892			+1,02498	+0,18546
711			0,99	+ 13	+0,29776			+0,90240	+0,20074
765			0,86	+ 14	+0,20660			+0,77982	+0,18546
373			0,74	+ 12	+0,12922			+0,67591	+0,14194
815			0,63	+ 8	+0,07768			+0,60647	+0,07682

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

	$\frac{\cos \varphi}{x} \frac{1}{(x^2+1)^{\frac{3}{2}}}$	$\frac{\cos \varphi}{2x^2-1} \frac{1}{(x^2+1)^{\frac{3}{2}}}$	$\frac{\cos \varphi}{6x-9x^3} \frac{1}{(x^2+1)^{\frac{3}{2}}}$	$\frac{\rho}{r} = x = 1,8$		u	P_s	P_m	$\frac{\partial P_s}{\partial s} - \frac{\partial P_m}{\partial u}$	$\frac{\partial P_s}{\partial u}$
0	+0,20617		-0,26577	0,35	0°	+0,02291			+0,35363	0
22,5	+0,19048		-0,24536	0,39	9°	+0,03860			+0,37384	-0,05582
45	+0,14578		-0,18778	0,47	13°	+0,08330			+0,43142	-0,10314
67,5	+0,07890		-0,10163	0,58	15	+0,15018			+0,57757	-0,13476
90	0		0	0,68	14	+0,22908			+0,61920	-0,14586
112,5	-0,07890		+0,10163	0,76	10	+0,30798			+0,72083	-0,13476
135	-0,14578		+0,18778	0,83	8	+0,37486			+0,80698	-0,10314
157,5	-0,19048		+0,24536	0,87	4	+0,41956			+0,86456	-0,05582
180	-0,20617		+0,26577	0,88	0	+0,43525			+0,88477	0
202,5				0,87	4	+0,41956			+0,86456	+0,05582
225				0,83	8	+0,37486			+0,80698	+0,10314
247,5				0,76	10	+0,30798			+0,72083	+0,13476
270				0,68	14	+0,22908			+0,61920	+0,14586
292,5				0,58	15	+0,15018			+0,57757	+0,13476
315				0,47	13	+0,08330			+0,43142	+0,10314
337,5				0,39	9	+0,03860			+0,37384	+0,05582
				$\frac{\rho}{r} = x = 2$						
0	+0,17888		-0,21480	0,21	0°	0			+0,21480	0
22,5	+0,16527		-0,19845	0,24	10°	+0,01361			+0,23115	-0,04101
45	+0,12649		-0,15189	0,32	17°	+0,05239			+0,27771	-0,07577
67,5	+0,06846		-0,08220	0,40	16	+0,11042			+0,34728	-0,09901
90	0		0	0,47	14	+0,17888			+0,42960	-0,10716
112,5	-0,06846		+0,08220	0,56	12	+0,24724			+0,51182	-0,09901
135	-0,12649		+0,15189	0,60	8	+0,30527			+0,58149	-0,07577
157,5	-0,16527		+0,19845	0,64	3	+0,34415			+0,62805	-0,04101
180	-0,17888		+0,21480	0,64	0	+0,35776			+0,64440	0
202,5				0,64	3	+0,34415			+0,62805	+0,04101
225				0,60	8	+0,30527			+0,58149	+0,07577
247,5				0,56	12	+0,24724			+0,51182	+0,09901
270				0,47	14	+0,17888			+0,42960	+0,10716
292,5				0,40	16	+0,11042			+0,34728	+0,09901
315				0,32	17	+0,05239			+0,27771	+0,07577
337,5				0,24	10°	+0,01361			+0,23115	+0,04101

$\frac{\cos \varphi}{x}$ $(x^2+1)^{-\frac{1}{2}}$	$\frac{\cos \varphi}{2x^2-1}$ $(x^2+1)^{-\frac{3}{2}}$	$\frac{\cos \varphi}{6x-9x^3}$ $(x^2+1)^{-\frac{5}{2}}$	λ	$x = \frac{\rho}{r} = 0,5$ λ	u	P_1	P_2	$\frac{\partial P_1}{\partial \rho} - \frac{\partial P_1}{\partial n}$	$\frac{\partial P_2}{\partial n}$
+0,35777		+0,85866	4,29	0°		+1,07331		+4,29336	0
+0,33054		+0,79332	4,27	-5°		+1,10054		+4,22802	-0,32846
+0,25298		+0,60716	4,20	-9°		+1,17870		+4,04186	-0,60688
+0,13692		+0,32861	4,09	-12°		+1,29416		+3,76331	-0,79295
0		0	3,88	-14°		+1,43108		+3,43470	-0,85826
-0,13692		-0,32861	3,57	-14°		+1,56800		+3,10609	-0,79295
-0,25298		-0,60716	3,11	-13°		+1,68406		+2,82754	-0,60688
-0,33054		-0,79332	2,72	-8°		+1,76162		+2,64138	-0,32846
-0,35777		-0,85866	2,58	0°		+1,78885		+2,57604	0
			2,72	+8°		+1,76162		+2,64138	+0,32846
			3,11	+13°		+1,68406		+2,82754	+0,60688
			3,57	+14°		+1,56800		+3,10609	+0,79295
			3,88	+14°		+1,43108		+3,43470	+0,85826
			4,09	+12°		+1,29416		+3,76331	+0,79295
			4,20	+9°		+1,17870		+4,04186	+0,60688
			4,27	+5°		+1,10054		+4,22802	+0,32846
				$\frac{\rho}{r} = 0,6$					
+0,37831		+0,56451	+4,25	0°		+0,88271		+4,24611	0
+0,34952		+0,52155	4,25	-5°		+0,91150		+4,20315	-0,31936
+0,26750		+0,39917	4,24	-8°		+0,99252		+4,08077	-0,59007
+0,14478		+0,21604	4,20	-12°		+1,11624		+3,89764	-0,77099
0		0	4,05	-13°		+1,26102		+3,68160	-0,83450
-0,14478		-0,21604	3,82	-13°		+1,40580		+3,46556	-0,77099
-0,26750		-0,39917	3,47	-10°		+1,52852		+3,28243	-0,59007
-0,34952		-0,52155	3,22	-6°		+1,61054		+3,16005	-0,31936
-0,37831		-0,56451	+3,12	0°		+1,63922		+3,11709	0
			3,22	+6°		+1,61054		+3,16005	+0,31936
			3,47	+10°		+1,52852		+3,28243	+0,59007
			3,82	+13°		+1,40580		+3,46556	+0,77099
			4,05	+13°		+1,26102		+3,68160	+0,83450
			4,20	+12°		+1,11624		+3,89764	+0,77099
			4,24	+8°		+0,99252		+4,08077	+0,59007
			4,25	+5°		+0,91150		+4,20315	+0,31936

HUNGARIAN
ACADEMY OF SCIENCES
LIBRARY

	$\frac{\cos y}{(x^2+1)^2}$	$\frac{\cos y}{2x^2+1}$	$\frac{\cos y}{6x-9x^3}$	$x = \frac{p}{h} = 0.4$	u	P_9	P_2	$\frac{\partial P_0}{\partial p} - \frac{\partial P_1}{\partial n}$	$\frac{\partial P_0}{\partial n}$	q
0	+0,38487		+0,27565	3.92	0°	+0,71477		+3,91630	0	0
22,5	+0,35558		+0,25467	3.94	-5°	+0,74406		+3,89532	-0,29656	22,5
45	+0,27214		+0,19491	3.98	-8°	+0,82750		+3,83556	-0,54795	45
67,5	+0,14729		+0,10549	4.00	-11°	+0,95235		+3,74614	-0,71595	67,5
90	0		0	3.96	-12°	+1,09964		+3,64065	-0,77492	90
112,5	-0,14729		-0,10549	3.81	-12°	+1,24693		+3,53576	-0,71595	112,5
135	-0,27214		-0,19491	3.61	-9°	+1,37178		+3,44574	-0,54795	135
157,5	-0,35558		-0,25467	3.46	-5°	+1,45522		+3,38598	-0,29656	157,5
180	-0,38487		+0,27565	3.37	0°	+1,48451		+3,36500	0	180
202,5				3.46	+5°	+1,45522		+3,38598	+0,29656	202,5
225				3.61	+9°	+1,37178		+3,44574	+0,54795	225
247,5				3.81	+12°	+1,24693		+3,53576	+0,71595	247,5
270				3.96	+12°	+1,09964		+3,64065	+0,77492	270
292,5				4.00	+11°	+0,95235		+3,74614	+0,71595	292,5
315				3.98	+8°	+0,82750		+3,83556	+0,54795	315
337,5				3.94	+5°	+0,74406		+3,89532	+0,29656	337,5
				$x = \frac{p}{h} = 0.8$						
0	+0,38091		+0,03399	3.43	0°	+0,57137		+3,43299	0	0
22,5	+0,35792		+0,03140	3.46	-5°	+0,60026		+3,43040	-0,26666	22,5
45	+0,26934		+0,02403	3.56	-8°	+0,68294		+3,42303	-0,49270	45
67,5	+0,14577		+0,01301	3.65	-11°	+0,80651		+3,41201	-0,64376	67,5
90	0		0	3.67	-12°	+0,95228		+3,39900	-0,69679	90
112,5	-0,14577		-0,01301	3.63	-11°	+1,09805		+3,38599	-0,64376	112,5
135	-0,26934		-0,02403	3.50	-8°	+1,22162		+3,37497	-0,49270	135
157,5	-0,35192		-0,03140	3.40	-5°	+1,30420		+3,36760	-0,26666	157,5
180	-0,38091		-0,03399	3.37	0°	+1,33319		+3,36501	0	180
202,5				3.40	+5°	+1,30420		+3,36760	+0,26666	202,5
225				3.50	+8°	+1,22162		+3,37497	+0,49270	225
247,5				3.63	+11°	+1,09805		+3,38599	+0,64376	247,5
270				3.67	+12°	+0,95228		+3,39900	+0,69679	270
292,5				3.65	+11°	+0,80651		+3,41201	+0,64376	292,5
315				3.56	+8°	+0,68294		+3,42303	+0,49270	315
337,5				3.46	+5°	+0,60036		+3,43040	+0,26666	337,5

φ	$\cos \varphi$	$\cos \varphi$	$\cos \varphi$	R	λ	u	P_e	P_i	$\frac{\partial P_e}{\partial \varphi} - \frac{\partial P_i}{\partial \varphi}$	$\frac{\partial P_e}{\partial \lambda}$	
	$\frac{x}{(x^2+1)^2}$	$\frac{2x^2-1}{(x^2+1)^2}$	$\frac{6x-9x^3}{(x^2+1)^2}$								
									1,95272		
0	+0,19657	-0,83407	+0,98331	2,03	- 0°	+1,68915	+1,92199	0	-0,97636	0	
656	22,5	+0,18161	-0,77060	+0,90848	2,00	- 6°	+1,70411	+1,85852	-0,26083	+0,97822	-0,20817
795	45	+0,13899	-0,58977	+0,69520	1,91	- 12°	+1,74673	+1,67769	-0,66670	+0,76504	-0,38463
95	67,5	+0,07523	-0,31920	+0,37621	1,74	- 18°	+1,81049	+1,40712	-0,87111	+0,44605	-0,50256
492	90	0	0	0	1,57	- 23°	+1,88572	+1,08792	-0,94286	+0,06974	-0,54296
795	112,5	-0,07523	+0,31920	-0,27621	1,20	- 28°	+1,96095	+0,76872	-0,87111	-0,20657	-0,50256
795	135	-0,13899	+0,58977	-0,69520	0,80	- 36°	+2,02471	+0,49815	-0,66670	-0,62556	-0,28463
656	157,5	-0,18161	+0,77060	-0,90848	0,45	- 36°	+2,06722	+0,31722	-0,26083	-0,83814	-0,20817
	180	-0,19657	+0,83407	-0,98331	0,07	0	+2,08229	+0,25285	0	-0,91357	0
656	202,5	-0,18161	+0,77060	-0,90848	0,45	+ 36°	+2,06722	+0,31722	+0,26083	-0,83814	+0,20817
795	225	-0,13899	+0,58977	-0,69520	0,80	+ 36°	+2,02471	+0,49815	+0,66670	-0,62556	+0,38463
95	247,5	-0,07523	+0,31920	-0,27621	1,20	+ 28°	+1,96095	+0,76872	+0,87111	-0,20657	+0,50256
492	270	0	0	0	1,57	+ 23°	+1,88572	+1,08792	+0,94286	-0,06974	+0,54296
795	292,5	+0,07523	-0,31920	+0,27621	1,74	+ 18°	+1,81049	+1,40712	+0,87111	+0,44605	+0,50256
795	315	+0,13899	-0,58977	+0,69520	1,91	+ 12°	+1,74673	+1,67769	+0,66670	+0,76504	+0,38463
656	337,5	+0,18161	-0,77060	+0,90848	2,00	+ 6°	+1,70411	+1,85852	+0,26083	+0,97822	+0,20817
					$\frac{\varphi}{2} = 1$						
0	+0,35256	+0,17677	-0,26516	2,40	0°	+0,35356	+0,88385	0	4,64956	0	
									-2,47478		
									-0,08839		
666	22,5	+0,22665	+0,16232	-0,24498	2,42	- 5°	+0,38047	+0,89720	-0,13531	-0,06821	-0,20295
270	45	+0,25000	+0,12500	-0,18749	2,58	- 9°	+0,45212	+0,92562	-0,25000	-0,01072	-0,37498
376	77,5	+0,13521	+0,06765	-0,10148	2,72	- 11°	+0,57181	+0,99297	-0,32675	+0,07529	-0,48995
679	90	0	0	0	2,85	- 12°	+0,70712	+1,06062	+0,35256	+0,17677	-0,53031
376	112,5	-0,12521	-0,06765	+0,10148	2,91	- 10°	+0,84243	+1,12827	-0,22675	+0,27825	-0,48995
270	135	-0,25000	-0,12500	+0,18749	2,91	- 8°	+0,95712	+1,18562	-0,25000	+0,26426	-0,27498
666	157,5	-0,22665	-0,16232	+0,24498	2,91	- 4°	+1,03377	+1,22394	-0,13521	+0,42175	-0,20295
	180	-0,25256	-0,17677	+0,26516	2,91	0°	+1,06062	+1,22729	0	+0,44193	0
666	202,5	-0,22665	-0,16232	+0,24498	2,91	+ 4°	+1,03377	+1,22394	+0,13521	+0,42175	+0,20295
270	225	-0,25000	-0,12500	+0,18749	2,91	+ 8°	+0,95712	+1,18562	+0,25000	+0,26426	+0,27498
376	247,5	-0,13521	-0,06765	+0,10148	2,91	+ 10°	+0,84243	+1,12827	+0,22675	+0,27825	+0,48995
679	270	0	0	0	2,85	+ 12°	+0,70712	+1,06062	+0,35256	+0,17677	+0,53031
376	292,5	+0,12521	+0,06765	-0,10148	2,72	+ 11°	+0,57181	+0,99297	+0,32675	+0,07529	+0,48995
270	315	+0,25000	+0,12500	-0,18749	2,58	+ 9°	+0,45212	+0,92562	+0,25000	-0,01072	+0,37498
666	337,5	+0,22665	+0,16232	-0,24498	2,42	+ 5°	+0,38047	+0,89720	+0,13521	-0,06821	+0,20295

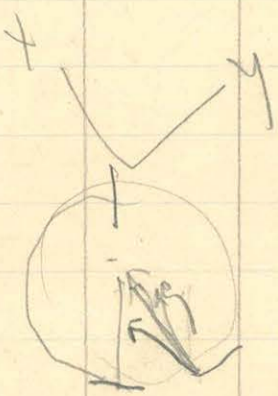
$x = \frac{p}{h}$	$\cos \varphi$ $\frac{x}{(x^2+1)^{\frac{1}{2}}}$	$\sin \varphi$ $\frac{2x^2-1}{(x^2+1)^{\frac{3}{2}}}$	$\cos \varphi$ $\frac{6x-9x^3}{(x^2+1)^{\frac{5}{2}}}$	k	$\frac{p}{h} = 0,4$ λ	u	P_p	P_n	$\frac{\partial P_p}{\partial p} - \frac{\partial P_n}{\partial n}$ $\frac{\partial P_p}{\partial p} - \frac{\partial P_n}{\partial n}$	$\frac{\partial P_p}{\partial n}$
0	+0,26076	-0,46921	+1,08497	3,94	0	+1,24066	+2,12523	0	+1,27532	-0
22,5	+0,22275	-0,43350	+1,00240	3,93	-5	+1,26807	+2,08952	-0,20632	+1,19275	-0,21688
45	+0,25467	-0,33178	+0,76718	3,80	-9	+1,24615	+1,98780	-0,56597	+0,95753	-0,58349
67,5	+0,13780	-0,17957	+0,41522	3,60	-13	+1,46299	+1,83559	-0,73950	+0,60557	-0,76500
90	0	0	0	3,33	-17	+1,60082	+1,65602	-0,80041	+0,19035	-0,82801
112,5	-0,12780	+0,17957	-0,41522	2,90	-18	+1,73865	+1,47645	-0,73950	-0,22487	-0,76500
135	-0,25467	+0,33178	-0,76718	2,42	-16	+1,85549	+1,32424	-0,56597	-0,57683	-0,58349
157,5	-0,22275	+0,43350	-1,00240	2,00	-10	+1,92257	+1,22252	-0,20632	-0,81205	-0,31688
180	-0,26076	+0,46921	-1,08497	1,77	0	+1,96098	+1,18681	0	-0,89462	0
202,5	-0,22275	+0,43350	-1,00240	2,00	+10	+1,92257	+1,22252	+0,20632	-0,81205	+0,31688
225	-0,25467	+0,33178	-0,76718	2,42	+16	+1,85549	+1,32424	+0,56597	-0,57683	+0,58349
247,5	-0,12780	+0,17957	-0,41522	2,90	+18	+1,73865	+1,47645	+0,73950	-0,22487	+0,76500
270	0	0	0	3,33	+17	+1,60082	+1,65602	+0,80041	+0,19035	+0,82801
292,5	+0,13780	-0,17957	+0,41522	3,60	+13	+1,46299	+1,83559	+0,73950	+0,60557	+0,76500
315	+0,25467	-0,33178	+0,76718	3,80	+9	+1,34615	+1,98780	+0,56597	+0,95753	+0,58349
337,5	+0,22275	-0,43350	+1,00240	3,93	+5	+1,26807	+2,08952	+0,20632	+1,19275	+0,21688
					$\frac{p}{h} = 0,3$				$\frac{\partial P_p}{\partial p} - \frac{\partial P_n}{\partial n}$	$\frac{\partial P_p}{\partial n}$
0	+0,26228		+1,15159	3,15	0	+1,49248			+3,14854	-0
22,5	+0,24334		+1,06295	3,11	-5	+1,51252			+3,06090	-0,27768
45	+0,18624		+0,87429	2,86	-10	+1,56962			+2,87124	-0,57305
67,5	+0,10080		+0,44071	2,53	-15	+1,65506			+2,43766	-0,67035
90	0		0	2,13	-20	+1,75586			+1,99695	-0,72557
112,5	-0,10080		-0,44071	1,70	-23	+1,85666			+1,55624	-0,67035
135	-0,18624		-0,87429	1,28	-23	+1,94210			+1,18266	-0,57305
157,5	-0,24334		-1,06295	1,08	-17	+1,99920			+0,93300	-0,27768
180	-0,26228		-1,15159	0,85	0	+2,01924			+0,84536	0
202,5	-0,24334			1,08	+17	+1,99920			+0,93300	+0,27768
225	-0,18624			1,28	+23	+1,94210			+1,18266	+0,57305
247,5	-0,10080			1,70	+23	+1,85666			+1,55624	+0,67035
270	0			2,13	+20	+1,75586			+1,99695	+0,72557
292,5	+0,10080			2,53	+15	+1,65506			+2,43766	+0,67035
315	+0,24334			2,86	+10	+1,56962			+2,87124	+0,57305
337,5	+0,26228			3,11	+5	+1,51252			+3,06090	+0,27768

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

Domenin mapeerinen			Gazokur 1912 annin								
$\frac{e}{h}$	$\frac{1}{(\frac{e^2}{h^2} + 1)^{\frac{3}{2}}}$	$\frac{1}{(\frac{e^2}{h^2} + 1)^{\frac{5}{2}}}$	$\frac{1}{(\frac{e^2}{h^2} + 1)^{\frac{7}{2}}}$	$\frac{e}{h}$	$\frac{2(\frac{e^2}{h^2} - 1)}{2(\frac{e^2}{h^2} + 1)^{\frac{5}{2}}}$	$\frac{6 \cdot \frac{e}{h}}{(\frac{e^2}{h^2} + 1)^{\frac{5}{2}}}$	$\frac{6(\frac{e^2}{h^2} - 9(\frac{e^2}{h^2})^2)}{(\frac{e^2}{h^2} + 1)^{\frac{7}{2}}}$	$\frac{2(\frac{e^2}{h^2})^2}{(\frac{e^2}{h^2} + 1)^{\frac{7}{2}}}$	$\frac{e}{h}$	$\frac{2(\frac{e^2}{h^2})^3}{(\frac{e^2}{h^2} + 1)^{\frac{7}{2}}}$	$x = \frac{e}{h}$
0	1	1	1	0	-1	0	0	0	0	0	0
0,1	0,98578	0,97543	0,96577	+0,09852	-0,95592	+0,58526	+0,57077	+0,07932	0,09658	0,00193	22,5
0,2	0,94286	0,90660	0,87173	+0,19657	-0,83407	+1,08792	+0,98331	+0,06974	0,17425	0,01395	45
0,3	0,87793	0,80619	0,72962	+0,26338	-0,66108	+1,45714	+1,15759	+0,13313	0,22189	0,03993	67,5
0,4	0,80041	0,69001	0,59483	+0,32016	-0,46921	+1,65602	+1,08497	+0,19035	0,23793	0,07674	90
0,5	0,71554	0,57217	0,45795	+0,35777	-0,28609	+1,71651	+0,85866	+0,22898	0,22898	0,11449	112,5
0,6	0,63051	0,46261	0,34089	+0,37821	-0,12981	+1,66900	+0,56457	+0,24544	0,20453	0,14726	135
0,7	0,54982	0,36901	0,24766	+0,38487	-0,00738	+1,54984	+0,27565	+0,24271	0,17336	0,16990	157,5
0,8	0,47614	0,29022	0,17703	+0,38091	+0,08129	+1,39358	+0,03399	+0,22660	0,14162	0,18728	180
0,9	0,41066	0,22688	0,12535	+0,36959	+0,14067	+1,22515	-0,14553	+0,20307	0,11282	0,18276	202,5
1,0	0,35356	0,17677	0,08839	+0,35356	+0,17677	+1,06062	-0,26516	+0,17677	0,08839	0,17677	225
1,2	0,26227	0,10753	0,04407	0,31484		+0,77422	-0,36798	+0,12692	0,05288	0,15236	270
1,4	0,19626	0,06634	0,02241	0,27490		+0,55726	-0,36528	+0,08785	0,03137	0,12299	315
1,6	0,14888	0,04182	0,01175	0,23821		+0,40147	-0,32031	+0,06016	0,07880	0,09626	360
1,8	0,11454	0,02701	0,00637	0,20617		+0,29171	-0,26557	+0,04128	0,01147	0,07430	405
2,0	0,08944	0,01786	0,00358	0,17888		+0,21432	-0,21480	+0,02864	0,00716	0,05728	450
2,2	0,07086	0,01213	0,00208	0,15589		+0,16012	-0,17187	+0,02013	0,00458	0,04429	495
2,4	0,05690	0,00842	0,00125	0,13656		+0,12125	-0,13753	+0,01440	0,00300	0,03456	540
2,6	0,04626	0,00596	0,00077	0,12028		+0,09298	-0,10979	+0,01041	0,00200	0,02707	585
2,8	0,03805	0,00430	0,00049	0,10654		+0,07224	-0,08858	+0,00768	0,00137	0,02150	630
3,0	0,03162	0,00316	0,00032	0,09486		+0,05688	-0,07200	+0,00576	0,00096	0,01728	675
3,2	0,02653	0,00236	0,00021	0,08490		+0,04531	-0,05790	+0,00430	0,00067	0,01376	720
3,4	0,02246	0,00179	0,00014	0,07636		+0,03652	-0,04667	+0,00324	0,00048	0,01102	765
3,6	0,01917	0,00137	0,00009	0,06901		+0,02959	-0,03585	+0,00233	0,00032	0,00839	810
3,8	0,01648	0,00107	0,00007	0,06262		+0,02440	-0,03297	+0,00202	0,00027	0,00768	855
4,0	0,01426	0,00084	0,00005	0,05704		+0,02016	-0,02760	+0,00160	0,00020	0,00640	900
4,2	0,01242	0,00067	0,00004	0,05216		+0,01688	-0,02566	+0,00141	0,00017	0,00592	945
4,4	0,01088	0,00053	0,00003	0,04787		+0,01399	-0,02221	+0,00116	0,00013	0,00516	990
4,6	0,00959	0,00043	0,00002	0,04411		+0,01187	-0,01697	+0,00085	0,00009	0,00391	1035
4,8	0,00848	0,00035	0,00001	0,04070		+0,01008	-0,00967	+0,00046	0,00005	0,00221	1080
5,0	0,00754	0,00029	0,00001	0,03770		+0,00870	-0,0095	+0,00050	0,00005	0,00250	1125

φ	$x = \frac{e^\varphi}{2}$	$\frac{\cos \varphi}{x^2 + 1}$	$\frac{\cos \varphi}{2x^2 - 1}$	$\frac{\sin \varphi}{(x^2 + 1)^{3/2}}$	$\frac{\cos \varphi}{6x^2 - 9x^2}$	$\frac{\sin \varphi}{(x^2 + 1)^{5/2}}$	u	P_p	P_n	$\frac{\partial P}{\partial e} - \frac{\partial P}{\partial n}$	$\frac{\partial P}{\partial n}$
0	0	+0,09852	-0,95592	0,86	+0,57077	0	+1,87184	+1,54118	-0	+0,59009	0
193	22,5	+0,09102	-0,88317	0,81	+0,52722	-8	+1,87934	+1,46843	-0,37703	+0,54665	-0,11299
1395	45	+0,06966	-0,67593	0,74	+0,40359	-16	+1,90070	+1,26119	-0,69662	+0,42291	-0,20692
3954	67,5	+0,03770	-0,36583	0,65	+0,21843	-24	+1,92266	+0,95709	-0,91021	+0,23775	-0,27026
7614	90	0	0	0,54	0	-32	+1,97036	+0,58526	-0,98578	+0,01922	-0,29263
1449	112,5	-0,02770	+0,26583	0,42	-0,21843	-42	+2,00806	+0,21943	-0,91021	-0,19911	-0,27026
1726	135	-0,06966	+0,67593	0,33	-0,40359	-52	+2,04002	-0,09067	-0,69662	-0,28427	-0,20692
6990	157,5	-0,09102	+0,88317	0,29	-0,52722	-64	+2,06138	-0,29691	-0,27703	-0,50801	-0,11299
8728	180	-0,09852	+0,95592	0,28	+0,57077	90	+2,06888	-0,27066	0 0	-0,55145	0
276	202,5	-0,09102	+0,88317	0,29	-0,52722	+64	+2,06138	-0,29691	+0,27703	-0,50801	+0,11299
1677	225	-0,06966	+0,67593	0,33	-0,40359	+52	+2,04002	-0,09067	+0,69662	-0,28427	+0,20692
230	247,5	-0,03770	+0,26583	0,42	-0,21843	+42	+2,00806	+0,21943	+0,91021	-0,19911	+0,27026
2299	270	0	0	0,54	0	+32	+1,97036	+0,58526	+0,98578	+0,01922	+0,29263
9626	292,5	+0,03770	-0,26583	0,65	+0,21843	+24	+1,92266	+0,95709	+0,91021	+0,23775	+0,27026
7430	315	+0,06966	-0,67593	0,74	+0,40359	+16	+1,90070	+1,26119	+0,69662	+0,42291	+0,20692
5728	337,5	+0,09102	-0,88317	0,81	+0,52722	+8	+1,87934	+1,46843	+0,37703	+0,54665	+0,11299
429					$\frac{e}{x} = 0$						
3456	0	0			$R = 0,176$	$\lambda \frac{e}{x} = 0,176$	+2	+cos φ	-sin φ	0	0
2707	22,5	0					+2				
2150	45	0									
1728	67,5										
1376	90										
1102	112,5										
839	135										
5768	157,5										
3640	180										
1592	202,5										
1510	225										
391	247,5										
221	270										
250	292,5										
315											
275											

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA



$\frac{\partial P}{\partial e} - \frac{\partial P}{\partial n}$ *prinihi, kcsen*

II. $l=10$ és $l'=40$

S	A	L	$\alpha=0^\circ$	$\alpha=45^\circ$	$\alpha=90^\circ$	$\alpha=135^\circ$	$\alpha=180^\circ$
0	∞	0,075000	-	-	0,435000	-	-
10	0,026305	0,046456	0,109926	0,102221	0,083621	+0,065021	+0,057316
20	0,022360	0,042360	0,062608	0,056059	0,040248	+0,024437	+0,017828
30	0,016126	0,031623	0,037047	0,032324	0,020921	+0,009578	+0,004795
40	0,011614	0,006576	0,023451	0,020049	0,011837	+0,003625	+0,000223
50	0,008572	0,003995	0,015763	0,013252	0,007191	+0,001130	-0,001381
60	0,006505	0,002572	0,011035	0,009230	0,004630	+0,000330	-0,001875
70	0,005067	0,001739	0,008197	0,006712	0,003120	-0,000453	-0,001937
80	0,004040	0,001223	0,006241	0,005058	0,002201	-0,000656	-0,001839
90	0,003285	0,000890	0,004887	0,003925	0,001602	-0,000721	-0,001683
100	0,002719	0,000665	0,004016	0,003110	0,001197	-0,000726	-0,001522
110	0,002283	0,000510	0,003201	0,002532	0,000918	-0,000696	-0,001365
120	0,001943	0,000399	0,002661	0,002092	0,000718	-0,000656	-0,001225
130	0,001672	0,000318	0,002244	0,001754	0,000572	-0,000610	-0,001100
140	0,001453	0,000257	0,001916	0,001590	0,000463	-0,000564	-0,000990
150	0,001275	0,000210	0,001653	0,001280	0,000378	-0,000524	-0,000897
160	0,001126	0,000175	0,001441	0,001111	0,000315	-0,000481	-0,000811
170	0,001002	0,000146	0,001265	0,000972	0,000263	-0,000446	-0,000739
180	0,000897	0,000124	0,001120	0,000857	0,000223	-0,000411	-0,000674
190	0,000807	0,000106	0,000998	0,000762	0,000191	-0,000380	-0,000616
200	0,000731	0,000091	0,000894	0,000681	0,000164	-0,000353	-0,000568

I+II

S	A	C	I+II				
			$\alpha=0$	$\alpha=45^\circ$	$\alpha=90^\circ$	$\alpha=135^\circ$	$\alpha=180^\circ$
0	∞	0,175000	-	-	0,855000	-	-
10	0,077106	0,073494	0,210235	0,207563	0,132829	+0,078095	+0,055523
20	0,039746	0,027390	0,089028	0,077407	0,049302	+0,021197	+0,009550
30	0,024450	0,013259	0,048316	0,041155	0,023866	+0,006577	-0,000524
40	0,016130	0,007291	0,029554	0,024740	0,013124	+0,001508	-0,003306
50	0,011645	0,004367	0,019556	0,016130	0,007861	-0,000408	-0,003836
60	0,008690	0,002789	0,013611	0,011666	0,005021	-0,001124	-0,003667
70	0,006629	0,001877	0,010057	0,008101	0,003378	-0,001345	-0,003301
80	0,005248	0,001319	0,007652	0,006106	0,002374	-0,001558	-0,002904
90	0,004265	0,000954	0,005982	0,004733	0,001717	-0,001299	-0,002568
100	0,003514	0,000713	0,004897	0,003758	0,001283	-0,001204	-0,002231
110	0,002942	0,000546	0,003925	0,003063	0,000983	-0,001097	-0,001959
120	0,002496	0,000426	0,003203	0,002532	0,000767	-0,000998	-0,001729
130	0,002144	0,000339	0,002754	0,002126	0,000610	-0,000906	-0,001534
140	0,001860	0,000274	0,002354	0,001909	0,000494	-0,000821	-0,001366
150	0,001629	0,000224	0,002032	0,001555	0,000403	-0,000749	-0,001226
160	0,001438	0,000187	0,001775	0,001354	0,000337	-0,000680	-0,001101
170	0,001278	0,000156	0,001559	0,001185	0,000281	-0,000623	-0,000997
180	0,001123	0,000132	0,001378	0,001045	0,000237	-0,000571	-0,000906
190	0,001029	0,000113	0,001233	0,000932	0,000204	-0,000524	-0,000825
200	0,000931	0,000097	0,001105	0,000833	0,000175	-0,000483	-0,000757

$$V = 100000 \text{ gH} \left[\cos \alpha \left(\frac{L'}{g\sqrt{L^2+g^2}} - \frac{L}{g\sqrt{L^2+g^2}} \right) + \frac{Z}{H} \left(\frac{1}{\sqrt{L^2+g^2}} - \frac{1}{\sqrt{L'^2+g^2}} \right) \right]$$

	$L=2$	$L=10$	$L=40$	$L=2$	$L=10$	$L=40$	$L=2$	$L=10$	$L=40$
φ	$\sqrt{L^2+g^2}$	$\sqrt{L^2+g^2}$	$\sqrt{L^2+g^2}$	$\frac{L}{g\sqrt{L^2+g^2}}$	$\frac{L}{g\sqrt{L^2+g^2}}$	$\frac{L}{g\sqrt{L^2+g^2}}$	$\frac{1}{\sqrt{L^2+g^2}}$	$\frac{1}{\sqrt{L^2+g^2}}$	$\frac{1}{\sqrt{L^2+g^2}}$
0	2,000	10,000	40,000	∞	∞	∞	0.500000	0.100000	0.025000
10	10,198	14,142	41,231	0.019610	0.070711	0.097016	0.098049	0.070711	0.024254
20	20,100	22,367	44,721	0.004975	0.022361	0.044721	0.049757	0.044721	0.022361
30	30,067	31,622	50,000	0.002217	0.010541	0.026667	0.032259	0.031622	0.020000
40	40,050	41,221	56,569	0.001248	0.006064	0.017678	0.024969	0.024254	0.017678
50	50,040	50,990	64,021	0.000799	0.003922	0.012494	0.019984	0.019612	0.015617
60	60,034	60,828	72,111	0.000555	0.002740	0.009245	0.016657	0.016440	0.013868
70	70,029	70,711	80,622	0.000408	0.002020	0.007087	0.014280	0.014142	0.012403
80	80,025	80,623	89,442	0.000312	0.001550	0.005590	0.012496	0.012403	0.011180
90	90,022	90,552	98,489	0.000247	0.001227	0.004512	0.011107	0.011043	0.010153
100	100,020	100,499	107,703	0.000200	0.000995	0.003714	0.009998	0.009950	0.009285
110	110,018	110,454	117,047	0.000165	0.000824	0.003107	0.009090	0.009054	0.008544
120	120,017	120,416	126,491	0.000139	0.000692	0.002635	0.008332	0.008305	0.007906
130	130,016	130,384	136,015	0.000118	0.000590	0.002262	0.007691	0.007670	0.007352
140	140,015	140,357	145,602	0.000102	0.000509	0.001962	0.007142	0.007125	0.006868
150	150,014	150,332	155,242	0.000089	0.000443	0.001718	0.006666	0.006652	0.006442
160	160,013	160,312	164,924	0.000078	0.000390	0.001516	0.006250	0.006238	0.006063
170	170,012	170,294	174,642	0.000069	0.000345	0.001347	0.005882	0.005872	0.005726
180	180,011	180,278	184,391	0.000062	0.000308	0.001205	0.005555	0.005547	0.005423
190	190,010	190,262	194,165	0.000055	0.000277	0.001084	0.005263	0.005256	0.005150
200	200,010	200,250	203,961	0.000050	0.000250	0.000981	0.005000	0.004994	0.004903

$$\frac{\partial}{\partial z} \left(\frac{c-z}{(c^2+(c-z)^2)^{3/2}} \right) = -\frac{1}{r^3} + 3 \frac{c^2}{r^5} = \frac{2c^2 - r^2}{r^5}$$

$$\frac{\partial}{\partial z} \frac{(c-z)(3c^2 - 2(c-z)^2)}{(r^2)^{3/2}} = -\frac{3c^2 - 2c^2 + 4c^2}{r^7} + 7 \frac{c^2(3c^2 - 2c^2)}{r^9} = \frac{-3c^4 + 2c^4 c^2 - 8c^4}{-3c^4 + 8c^2(3c^2 - c^4)}$$

$$\frac{\partial}{\partial z} \frac{9(4c^2 - c^2)}{r^7} = -\frac{8c^2}{r^7} + 7 \frac{c^2(4c^2 - c^2)}{r^9} = \frac{-8c^3 - 8c^3 + 28c^3 - 7c^3}{r^9} = \frac{5c^3(4c^2 - 3c^2)}{r^9}$$

$$\frac{\partial}{\partial z} \frac{c^2(c-z)}{r^7} = -\frac{c^2}{r^7} + 7 \frac{c^2 c^2}{r^9} = + \frac{6c^2 c^2 - c^4}{r^9} = \frac{c^2(6c^2 - c^2)}{r^9}$$

$$\frac{\partial}{\partial z} \frac{c^2}{r^7} = 7 \frac{c^2 c}{r^9}$$

$$\frac{\partial}{\partial z} \frac{c}{r^3} = 3 \frac{c c}{r^5}$$

$$-3c^4 + 6c^2 c^2 - 3c^2 c^2 + 6c^4 + 2c^4 c^2 - 14c^4$$

$$\frac{-3c^4 + 2c^4 c^2 - 8c^4}{-3c^4 + 8c^2(3c^2 - c^4)}$$

$$\frac{3c^4(8c^2 - c^4) - 8c^4}{-3c^4 + 16c^2 c^2 - 16c^4}$$

$$\frac{3}{4} \frac{1}{1600} (250 - \frac{400}{3})$$

$$\frac{350}{6400}$$

$$\frac{100}{c^4}$$

$$\frac{1600}{533}$$

$$\frac{800}{870000}$$

$$Q = 201062$$

II c = 25
a = b = 40
h = 80
γ = 0,396 k.

$$V = \frac{\gamma}{c^2} Q - \frac{3}{4} \frac{\gamma}{c^4} Q \left(\frac{1}{2}(a^2 + b^2) - \frac{1}{2}h^2 \right)$$

$$Z = \frac{2\gamma}{c^3} Q - \frac{3\gamma}{c^5} Q \left(\frac{1}{2}(a^2 + b^2) - \frac{1}{2}h^2 \right)$$

$$Q = 20.5026,17$$

$$Q = 201062,0$$

1700000
3600000
400.000
200
1600
900.20

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA KÖNYVTÁRA

$$V = \frac{0,396}{625} \cdot 201062$$

$$V = \frac{0,396 \cdot k}{900} \cdot 200000$$

$$\frac{8000 \cdot m}{900} \cdot \frac{2300}{3}$$

$$900 - \frac{400}{3}$$

5,303330 (0,0001111)

0,597695 - 1 (0,0011111)

0,009879

0,0001232

0,991626

25
64

1600 -

2000000 m.

4.870000

3200000

9,8093

980930

2,772000

3 1 2300

4 1600 3

0,28764

3,028764

0,875061 - 1

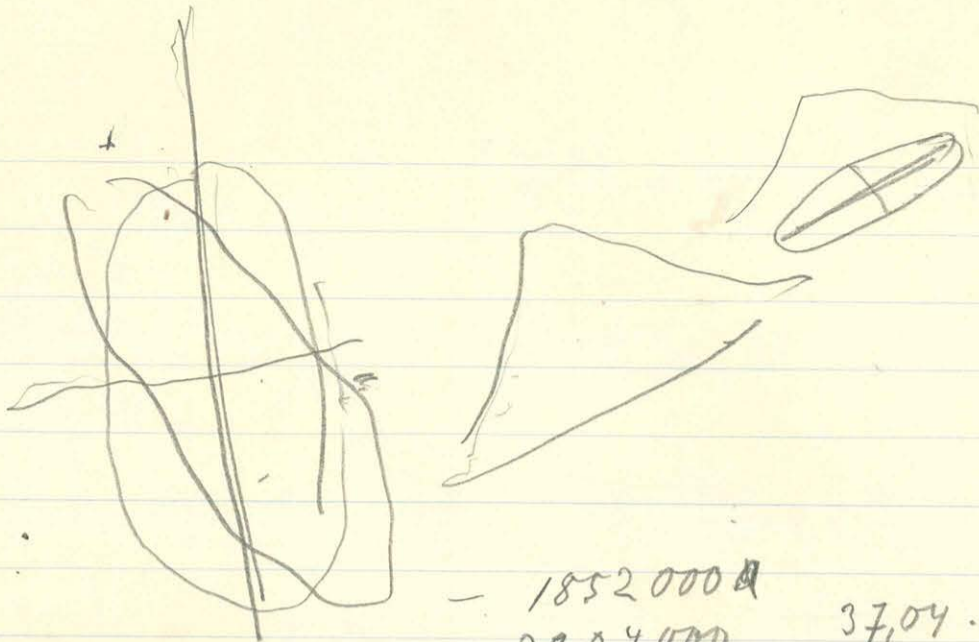
2,903225

3,908486

0,994739 - 1

~~CZ~~
H.

28,617
28,345
27,255
24,085
18,255
2,886



4600

- 1852000
29,04,000

37,04.

φ

δφ

δφ 27,04

V_{avg}

46 17'
46 22'

- 13'
- 8'

all

φ

δ

δφ

1

5 1,775 21,70

10 12

4008,44	0	4008,44
4011,11	13,33	4011,33
29,63	35,56	4020,53
50,07	60,07	4018,60
72,24	86,69	3971,49
88,91	106,69	3930,48
109,28	131,14	3880,84
122,25	146,70	3845,69
142,62	171,14	3841,90
164,85	197,82	3872,59
185,23	222,28	3919,76
202,75	244,50	3970,44
224,13	268,94	4013,52
244,50	292,40	4021,98
255,61	306,73	3991,53
268,58	322,00	3922,75
287,10	344,52	3829,68
313,22	376,00	3668,94

$$h^2 - x^2 + 3x^2 - 6hx = 0$$

$$\frac{2}{h} \cdot \frac{0,224112}{1,6119} = 0,31799^3$$

$$2,0796$$

$$\frac{a-x}{(h^2+x^2)^{\frac{3}{2}}} + \frac{2h}{(h^2+x^2)^{\frac{3}{2}}}$$

MAGYAN TUDOMÁNYOS AKADÉMIA KÖNYVTÁRA

$$\frac{2,1583}{(1,02505)^{\frac{3}{2}}}$$

8060
210

$$= \frac{1}{(h^2+x^2)^{\frac{3}{2}}} + \frac{(a-x)^2}{(\quad)^{\frac{3}{2}}} + \frac{6h(a-x)}{(\quad)^{\frac{3}{2}}}$$

$$h^2 + x^2 - 3x^2 - 6hx = 0$$

$$-2x^2 - 6hx + h^2 = 0$$

$$x^2 + 3hx = +h^2$$

3,2166
- 0,1583 + 2,1583

$$x = -\frac{3}{2}h \pm \sqrt{\frac{9}{4}h^2 + \frac{h^2}{2}}$$

$$-\frac{3}{2}h \pm \frac{\sqrt{10}}{2}$$

$$\left[\alpha \left(\frac{3\rho}{4} \frac{(4a^2 - \rho^2) \cos \varphi}{(\rho^2 + a^2) \cos \varphi} - \frac{15}{4} \rho^3 \cos \varphi - \frac{5}{4} \rho^3 \cos 3\varphi \right) + \gamma \left(-c(\rho^2 + a^2) + \frac{5}{2} c \rho^2 + \frac{5}{2} c \rho^2 \cos 2\varphi \right) \right] \frac{3}{2} \frac{A}{r^7}$$

$$\left[\alpha \left(\frac{3\rho}{4} \frac{(4a^2 - \rho^2) \cos \varphi}{(\rho^2 + a^2) \cos \varphi} + \frac{15}{4} \rho^3 \cos \varphi + \frac{5}{4} \rho^3 \cos 3\varphi \right) + \gamma \left(-c(a^2 - \rho^2) - \frac{5}{2} c \rho^2 - \frac{5}{2} c \rho^2 \cos 2\varphi \right) \right] \frac{3}{2} \frac{B}{r^7}$$

$$\left[\alpha \rho (a^2 - \rho^2) \cos \varphi + \gamma c (2a^2 - 3\rho^2) \right] \frac{3}{2} \frac{C}{r^7}$$

$$\left[\alpha \left(\frac{3\rho}{4} \frac{(4a^2 - \rho^2) \sin \varphi}{(\rho^2 + a^2) \sin \varphi} + \frac{15}{4} \rho^3 \sin \varphi - \frac{5}{4} \rho^3 \sin 3\varphi \right) + \gamma \frac{5}{2} \rho^2 a \sin 2\varphi \right] \frac{3}{2} \frac{D}{r^7}$$

$$\left[\alpha \frac{5}{2} \rho^2 a \sin 2\varphi + \gamma \rho (a^2 - \rho^2) \sin 2\varphi \right] \frac{3}{2} \frac{E}{r^7}$$

$$\left[\alpha \left(c(4\rho^2 - a^2) - \frac{5}{2} \rho^2 c \right) + \frac{5}{2} \rho^2 a \cos 2\varphi \right] + \gamma \rho (a^2 - \rho^2) \cos \varphi \quad \frac{3}{2} \frac{F}{r^7}$$

$$\frac{\gamma}{r^3} \gamma c - \frac{\gamma}{r^3} \alpha \rho \cos \varphi.$$

$$+ \frac{3}{4} \gamma c (3\rho^2 - 2a^2) \frac{A}{r^7} + \frac{3}{4} \gamma c (3\rho^2 - 2a^2) \frac{B}{r^7} + \frac{3}{2} \gamma c (3\rho^2 - 2a^2) \frac{C}{r^7} + \frac{3}{2} \alpha c (3\rho^2 - 2a^2) \frac{F}{r^7}$$

$$\left\{ + \frac{3}{4} \alpha \rho (4a^2 - \rho^2) \frac{D}{r^7} - 3 \gamma \rho (4a^2 - \rho^2) \frac{E}{r^7} \right\} \sin \varphi$$

$$\left\{ + \frac{15}{2} \gamma \rho^2 a \frac{D}{r^7} + \frac{15}{2} \alpha \rho^2 a \frac{E}{r^7} \right\} \sin 2\varphi$$

$$- \frac{15}{4} \alpha \rho^3 \frac{D}{r^7} \sin 3\varphi$$

$$\left[+ \frac{9}{8} \alpha \rho (4a^2 - \rho^2) \frac{A}{r^7} + \frac{3}{8} \alpha \rho (4a^2 - \rho^2) \frac{B}{r^7} - \frac{12}{8} \alpha \rho (4a^2 - \rho^2) \frac{C}{r^7} - 3 \gamma \rho (4a^2 - \rho^2) \frac{F}{r^7} \right] \frac{3}{2} \frac{A}{r^7}$$

$$\left[+ \frac{15}{4} \gamma c \rho^2 \frac{A}{r^7} - \frac{15}{4} \gamma c \rho^2 \frac{B}{r^7} + \frac{15}{2} \alpha c \rho^2 \frac{F}{r^7} \right] \cos 2\varphi$$

$$\left(- \frac{15}{8} \alpha \rho^3 \frac{A}{r^7} + \frac{15}{8} \alpha \rho^3 \frac{B}{r^7} \right) \cos 3\varphi$$

$$\frac{V}{100000} = \gamma \frac{1}{h^2} \frac{1}{(1 + \frac{g^2}{h^2})^{\frac{3}{2}}} Q + \frac{3(3\frac{g^2}{h^2} - 2)}{8h^2(1 + \frac{g^2}{h^2})^{\frac{3}{2}}} Q \gamma (I) - \frac{g}{h^2(1 + \frac{g^2}{h^2})^{\frac{3}{2}}} \cos \varphi \times Q$$

$$+ \frac{3}{32} \frac{g(4 - \frac{g^2}{h^2})}{h^2(1 + \frac{g^2}{h^2})^{\frac{3}{2}}} Q \alpha (II) \cos \varphi + \frac{15}{16} \frac{g^2}{h^2(1 + \frac{g^2}{h^2})^{\frac{3}{2}}} Q \gamma (a^2 - b^2) \cos \varphi$$

$$- \frac{15}{32} \frac{g^2}{h^2(1 + \frac{g^2}{h^2})^{\frac{3}{2}}} Q \alpha (a^2 - b^2) \cos \varphi$$

$$\frac{V}{100000} \frac{h^2}{g} = \gamma \frac{1}{(1 + \frac{g^2}{h^2})^{\frac{3}{2}}} - \frac{g}{h} \alpha \cos \varphi - \frac{3}{4} \frac{g}{h^2(1 + \frac{g^2}{h^2})^{\frac{3}{2}}} (I) + \frac{3}{8} \frac{g}{h} \frac{\alpha}{h^2(1 + \frac{g^2}{h^2})^{\frac{3}{2}}} (II) \cos \varphi$$

$$+ \frac{9}{16} \frac{1}{h^2} \frac{2\frac{g^2}{h^2} g}{(1 + \frac{g^2}{h^2})^{\frac{3}{2}}} (I) + \frac{15}{32} \frac{1}{h^2} \frac{2\frac{g^2}{h^2} g}{(1 + \frac{g^2}{h^2})^{\frac{3}{2}}} (a^2 - b^2) \cos \varphi$$

$$- \frac{3}{64} \frac{g}{h} \frac{1}{h^2} \frac{2(\frac{g}{h})^2 \alpha}{(\frac{g^2}{h^2} + 1)^{\frac{3}{2}}} (II) \cos \varphi - \frac{15}{64} \frac{g}{h} \frac{1}{h^2} \frac{2(\frac{g}{h})^2}{(1 + \frac{g^2}{h^2})^{\frac{3}{2}}} (a^2 - b^2) \cos \varphi$$

1300
858333
766,667

$h^2 = 1600$ $a^2 = 400$ $b^2 = 100$ $h = 20$ $a - b = 200$

$I = 116,667$ $II = 766,667$

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

250
1300
4186,67 =

$$\frac{1600V}{100000Q} = 0,396 \frac{1}{(1 + \frac{g^2}{h^2})^{\frac{3}{2}}} - 0,22 \frac{g}{(1 + \frac{g^2}{h^2})^{\frac{3}{2}}} \cos \varphi - 0,021652 \frac{1}{(1 + \frac{g^2}{h^2})^{\frac{3}{2}}} + 0,039531 \frac{g}{h} \frac{1}{(1 + \frac{g^2}{h^2})^{\frac{3}{2}}} \cos \varphi$$

$$+ 0,016242 \frac{2\frac{g^2}{h^2}}{(1 + \frac{g^2}{h^2})^{\frac{3}{2}}} + 0,034805 \frac{2\frac{g^2}{h^2}}{(1 + \frac{g^2}{h^2})^{\frac{3}{2}}} \cos \varphi$$

$$- 0,004941 \frac{g}{h} \frac{2\frac{g^2}{h^2}}{(1 + \frac{g^2}{h^2})^{\frac{3}{2}}} \cos \varphi - 0,009668 \frac{g}{h} \frac{2\frac{g^2}{h^2}}{(1 + \frac{g^2}{h^2})^{\frac{3}{2}}} \cos \varphi$$

$$Q = \pi a b h = \pi 4000 = 12566 \qquad \frac{100000 Q}{16} = 785375$$

$$2\pi r (h' - h - \sqrt{r^2 + h'^2} + \sqrt{r^2 + h^2})$$

$$h' = 50 \quad h = 30$$

$$r = 20$$

$$100000 \cdot 2\pi \cdot 0,396 (20 - \sqrt{2900} + \sqrt{1300})$$

$$\begin{array}{r} 53,852 \\ 36056 \end{array}$$

$$\hline 17,796$$

$$94000$$

$$62426$$

$$2,204$$

$$58,310$$

$$\hline 4,116$$

$$53,852$$

$$56,056$$

$$\hline 2,204$$

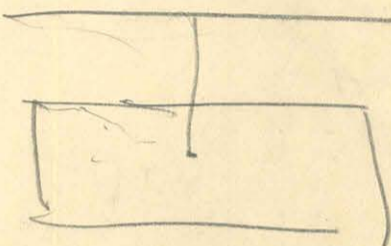
$$82$$

$$88000$$

$$00000$$

$$\hline 0,00096$$

$$\begin{array}{r} 219,9113 \\ 7848078 \end{array}$$



$$V = 2\pi r (h' - h - \sqrt{r^2 + h'^2} + \sqrt{r^2 + h^2})$$

$$24881392$$

$$h' = 50 \text{ km} \quad h = 30 \text{ km} \quad r = 20 \text{ km} \quad \rho = 0,396$$

$$\frac{V}{100000} = 2\pi \cdot 0,396 \{20 + \sqrt{1300} - \sqrt{2900}\} = 2\pi \cdot 0,396 \cdot 2,204$$

$$Q = \pi \cdot 8000$$

$$\text{levegő mennyisége} \quad V = 548386$$

$$V = \frac{8Q}{c^2} \left(1 - \frac{3}{4} \frac{1}{1600} \cdot \frac{2}{3} \cdot 400\right) = \pi \frac{8000}{1600} \left(1 - \frac{1}{8}\right) 0,396 = 544280$$

$$h' = 50 \quad h = 30 \quad r = 30 \quad \rho = 0,396$$

$$\begin{array}{r} 2141592 \\ 6283184 \end{array}$$

$$\frac{V}{100000} = 2\pi \cdot 0,396 \{20 + \sqrt{1800} - \sqrt{3400}\} = 2\pi \cdot 0,396 \cdot 4,116$$

$$\text{levegő mennyisége}$$

$$V = 1024118 \quad V = \pi \frac{18000}{1600} \left(1 - \frac{23}{64}\right) 0,396 = 891042$$

$$\pi \cdot 11,25 \cdot 0,396 \cdot \frac{41}{64}$$