

1. Движение в поле тяжести

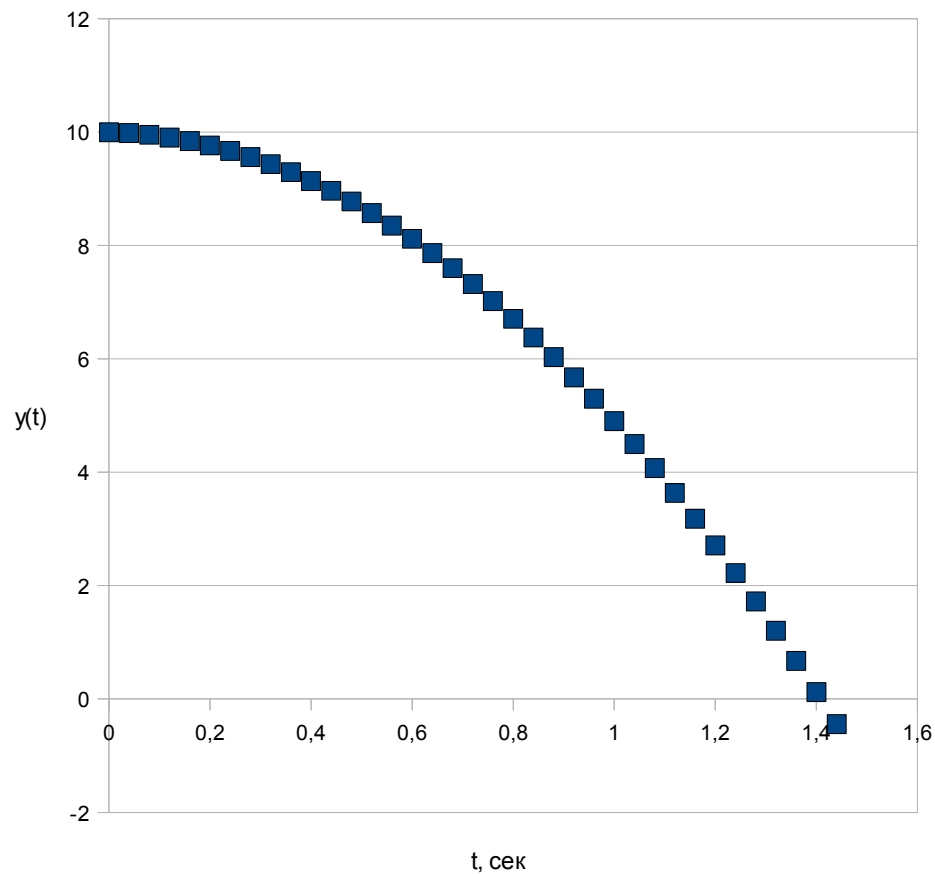
1. Движение в поле тяжести

пример движение тела, брошенного горизонтально с начальной скоростью V_{x0}

dt= 0,04 шаг
 g= 9,8 ускорение g
 vx0= 5 нач скор Vx
 vy0= 0 нач скор Vy
 x0= 0 нач x
 y0= 10 нач y

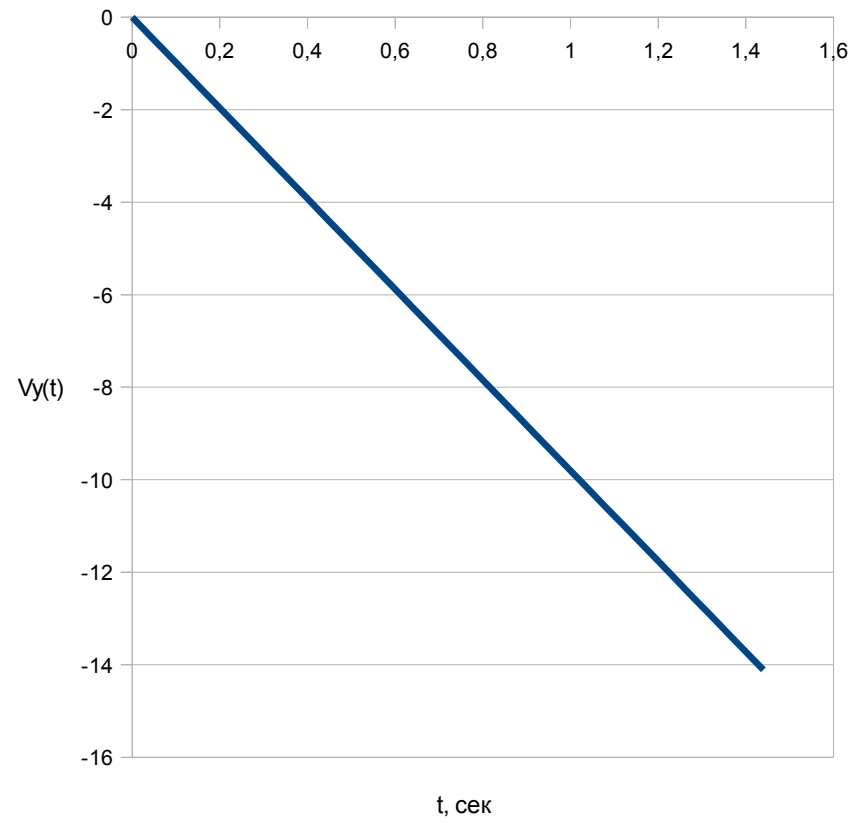
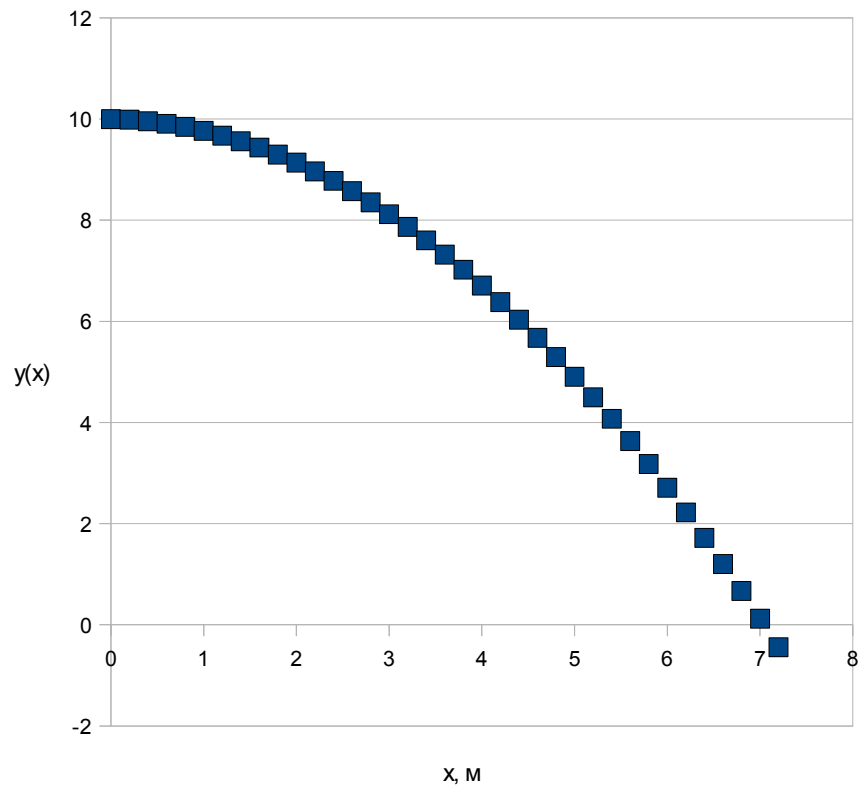
$$t_{i+1} = t_i + dt \quad v_x = v_{x0} + a_x \cdot dt \quad x_{i+1} = x_i + v_x \cdot dt \quad v_y = v_{y0} - g \cdot dt \quad y_{i+1} = y_i + v_y \cdot dt$$

t	vx	x	vy	y
0	5	0	0	10
0,04	5	0,2	-0,39	9,98
0,08	5	0,4	-0,78	9,95
0,12	5	0,6	-1,18	9,91
0,16	5	0,8	-1,57	9,84
0,2	5	1	-1,96	9,76
0,24	5	1,2	-2,35	9,67
0,28	5	1,4	-2,74	9,56
0,32	5	1,6	-3,14	9,44
0,36	5	1,8	-3,53	9,29
0,4	5	2	-3,92	9,14
0,44	5	2,2	-4,31	8,97
0,48	5	2,4	-4,7	8,78
0,52	5	2,6	-5,1	8,57
0,56	5	2,8	-5,49	8,35
0,6	5	3	-5,88	8,12
0,64	5	3,2	-6,27	7,87
0,68	5	3,4	-6,66	7,6
0,72	5	3,6	-7,06	7,32
0,76	5	3,8	-7,45	7,02
0,8	5	4	-7,84	6,71
0,84	5	4,2	-8,23	6,38
0,88	5	4,4	-8,62	6,03
0,92	5	4,6	-9,02	5,67
0,96	5	4,8	-9,41	5,3
1	5	5	-9,8	4,9
1,04	5	5,2	-10,19	4,5



1. Движение в поле тяжести

1,08	5	5,4	-10,58	4,07
1,12	5	5,6	-10,98	3,63
1,16	5	5,8	-11,37	3,18
1,2	5	6	-11,76	2,71
1,24	5	6,2	-12,15	2,22
1,28	5	6,4	-12,54	1,72
1,32	5	6,6	-12,94	1,2
1,36	5	6,8	-13,33	0,67
1,4	5	7	-13,72	0,12
1,44	5	7,2	-14,11	-0,44



2. Движение в поле тяготения

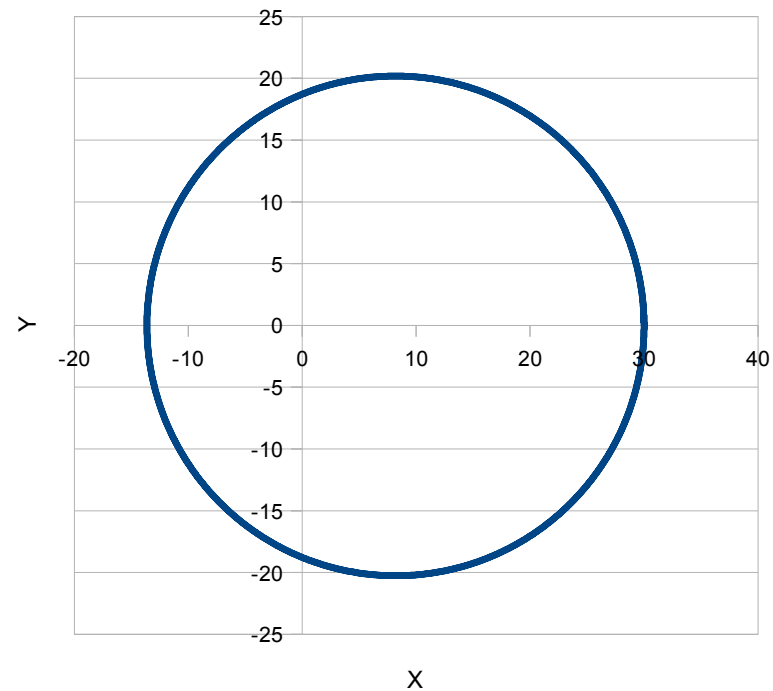
2. Движение в поле тяготения

пример движения тела вокруг центра тяготения массой M

dt= 0,02 шаг
 g= 1 Гравитац постоян
 vx0= 0 нач скор Vx
 vy0= 5 нач скор Vy
 x0= 30 нач x
 y0= 0 нач y
 M 1200 масса центрального тела

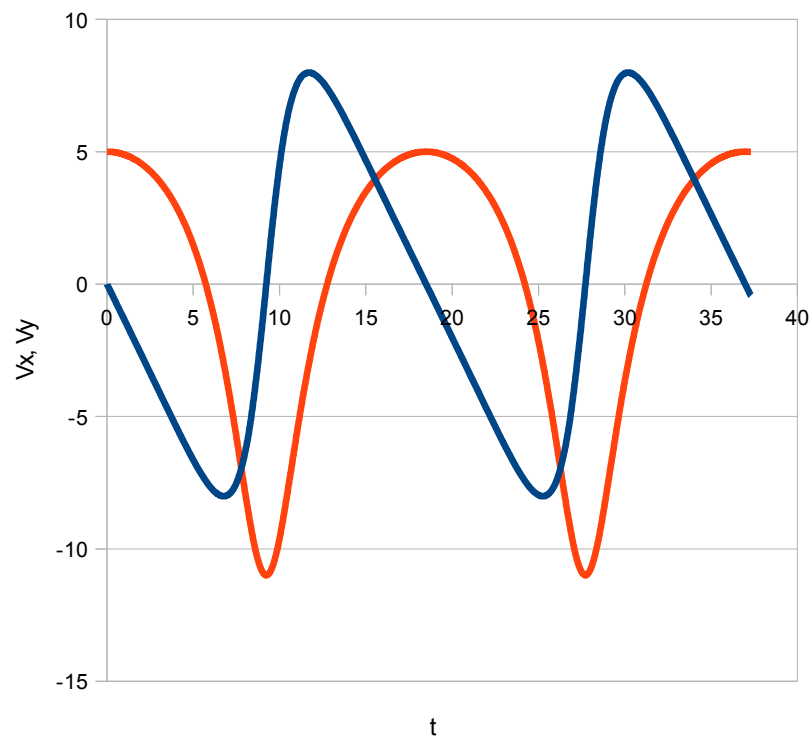
$$t_{i+1} = t_i + dt \quad v_x = v_{x0} - dt * g * M * x / r^3 \quad x_{i+1} = x_i + v_x * dt \quad v_y = v_{y0} - dt * g * M * y / r^3 \quad y_{i+1} = y_i + v_y * dt$$

t	Vx	x	Vy	y	
0		0	30	5	0
0,02	-0,03		30	5	0,1
0,04	-0,05		30	5	0,2
0,06	-0,08		30	5	0,3
0,08	-0,11		29,99	5	0,4
0,1	-0,13		29,99	5	0,5
0,12	-0,16		29,99	5	0,6
0,14	-0,19		29,99	5	0,7
0,16	-0,21		29,98	5	0,8
0,18	-0,24		29,98	5	0,9
0,2	-0,27		29,97	5	1
0,22	-0,29		29,96	5	1,1
0,24	-0,32		29,96	4,99	1,2
0,26	-0,35		29,95	4,99	1,3
0,28	-0,37		29,94	4,99	1,4
0,3	-0,4		29,94	4,99	1,5
0,32	-0,43		29,93	4,99	1,6
0,34	-0,45		29,92	4,99	1,7
0,36	-0,48		29,91	4,99	1,8
0,38	-0,51		29,9	4,98	1,9
0,4	-0,53		29,89	4,98	2
0,42	-0,56		29,88	4,98	2,1
0,44	-0,59		29,87	4,98	2,2
0,46	-0,61		29,85	4,98	2,3
0,48	-0,64		29,84	4,98	2,4
0,5	-0,67		29,83	4,97	2,5



2. Движение в поле тяготения

0,52	-0,69	29,81	4,97	2,59
0,54	-0,72	29,8	4,97	2,69
0,56	-0,75	29,78	4,97	2,79
0,58	-0,77	29,77	4,96	2,89
0,6	-0,8	29,75	4,96	2,99
0,62	-0,83	29,74	4,96	3,09
0,64	-0,85	29,72	4,96	3,19
0,66	-0,88	29,7	4,95	3,29
0,68	-0,91	29,68	4,95	3,39
0,7	-0,93	29,66	4,95	3,49
0,72	-0,96	29,64	4,94	3,59
0,74	-0,99	29,62	4,94	3,68
0,76	-1,01	29,6	4,94	3,78
0,78	-1,04	29,58	4,93	3,88
0,8	-1,07	29,56	4,93	3,98
0,82	-1,09	29,54	4,93	4,08
0,84	-1,12	29,52	4,92	4,18
0,86	-1,15	29,5	4,92	4,28
0,88	-1,17	29,47	4,92	4,37
0,9	-1,2	29,45	4,91	4,47
0,92	-1,23	29,42	4,91	4,57
0,94	-1,25	29,4	4,9	4,67
0,96	-1,28	29,37	4,9	4,77
0,98	-1,31	29,35	4,89	4,86
1	-1,34	29,32	4,89	4,96
1,02	-1,36	29,29	4,89	5,06
1,04	-1,39	29,26	4,88	5,16
1,06	-1,42	29,24	4,88	5,26
1,08	-1,44	29,21	4,87	5,35
1,1	-1,47	29,18	4,87	5,45
1,12	-1,5	29,15	4,86	5,55
1,14	-1,52	29,12	4,86	5,64
1,16	-1,55	29,09	4,85	5,74
1,18	-1,58	29,06	4,85	5,84
1,2	-1,6	29,02	4,84	5,94
1,22	-1,63	28,99	4,84	6,03
1,24	-1,66	28,96	4,83	6,13
1,26	-1,68	28,92	4,82	6,23



2. Движение в поле тяготения

1,28	-1,71	28,89	4,82	6,32
1,3	-1,74	28,85	4,81	6,42
1,32	-1,76	28,82	4,81	6,51
1,34	-1,79	28,78	4,8	6,61
1,36	-1,82	28,75	4,79	6,71
1,38	-1,84	28,71	4,79	6,8
1,4	-1,87	28,67	4,78	6,9
1,42	-1,9	28,64	4,77	6,99
1,44	-1,92	28,6	4,77	7,09
1,46	-1,95	28,56	4,76	7,18
1,48	-1,98	28,52	4,75	7,28
1,5	-2,01	28,48	4,75	7,37
1,52	-2,03	28,44	4,74	7,47
1,54	-2,06	28,4	4,73	7,56
1,56	-2,09	28,35	4,73	7,66
1,58	-2,11	28,31	4,72	7,75
1,6	-2,14	28,27	4,71	7,85
1,62	-2,17	28,23	4,7	7,94
1,64	-2,19	28,18	4,7	8,03
1,66	-2,22	28,14	4,69	8,13
1,68	-2,25	28,09	4,68	8,22
1,7	-2,27	28,05	4,67	8,32
1,72	-2,3	28	4,67	8,41
1,74	-2,33	27,95	4,66	8,5
1,76	-2,35	27,91	4,65	8,59
1,78	-2,38	27,86	4,64	8,69
1,8	-2,41	27,81	4,63	8,78
1,82	-2,44	27,76	4,62	8,87
1,84	-2,46	27,71	4,62	8,96
1,86	-2,49	27,66	4,61	9,06
1,88	-2,52	27,61	4,6	9,15
1,9	-2,54	27,56	4,59	9,24
1,92	-2,57	27,51	4,58	9,33
1,94	-2,6	27,46	4,57	9,42
1,96	-2,62	27,41	4,56	9,52
1,98	-2,65	27,35	4,55	9,61
2	-2,68	27,3	4,54	9,7
2,02	-2,7	27,25	4,53	9,79

2. Движение в поле тяготения

2,04	-2,73	27,19	4,52	9,88
2,06	-2,76	27,14	4,51	9,97
2,08	-2,79	27,08	4,5	10,06
2,1	-2,81	27,02	4,49	10,15
2,12	-2,84	26,97	4,48	10,24
2,14	-2,87	26,91	4,47	10,33
2,16	-2,89	26,85	4,46	10,42
2,18	-2,92	26,79	4,45	10,51
2,2	-2,95	26,74	4,44	10,59
2,22	-2,97	26,68	4,43	10,68
2,24	-3	26,62	4,42	10,77
2,26	-3,03	26,56	4,41	10,86
2,28	-3,06	26,49	4,4	10,95
2,3	-3,08	26,43	4,39	11,04
2,32	-3,11	26,37	4,38	11,12
2,34	-3,14	26,31	4,37	11,21
2,36	-3,16	26,24	4,35	11,3
2,38	-3,19	26,18	4,34	11,38
2,4	-3,22	26,12	4,33	11,47
2,42	-3,24	26,05	4,32	11,56
2,44	-3,27	25,99	4,31	11,64
2,46	-3,3	25,92	4,29	11,73
2,48	-3,33	25,85	4,28	11,82
2,5	-3,35	25,79	4,27	11,9
2,52	-3,38	25,72	4,26	11,99
2,54	-3,41	25,65	4,24	12,07
2,56	-3,43	25,58	4,23	12,16
2,58	-3,46	25,51	4,22	12,24
2,6	-3,49	25,44	4,21	12,32
2,62	-3,51	25,37	4,19	12,41
2,64	-3,54	25,3	4,18	12,49
2,66	-3,57	25,23	4,17	12,57
2,68	-3,6	25,16	4,15	12,66
2,7	-3,62	25,09	4,14	12,74
2,72	-3,65	25,01	4,13	12,82
2,74	-3,68	24,94	4,11	12,91
2,76	-3,7	24,87	4,1	12,99
2,78	-3,73	24,79	4,08	13,07

2. Движение в поле тяготения

2,8	-3,76	24,72	4,07	13,15
2,82	-3,78	24,64	4,06	13,23
2,84	-3,81	24,56	4,04	13,31
2,86	-3,84	24,49	4,03	13,39
2,88	-3,87	24,41	4,01	13,47
2,9	-3,89	24,33	4	13,55
2,92	-3,92	24,25	3,98	13,63
2,94	-3,95	24,17	3,97	13,71
2,96	-3,97	24,1	3,95	13,79
2,98	-4	24,02	3,94	13,87
3	-4,03	23,93	3,92	13,95
3,02	-4,05	23,85	3,9	14,03
3,04	-4,08	23,77	3,89	14,1
3,06	-4,11	23,69	3,87	14,18
3,08	-4,14	23,61	3,86	14,26
3,1	-4,16	23,52	3,84	14,34
3,12	-4,19	23,44	3,82	14,41
3,14	-4,22	23,36	3,81	14,49
3,16	-4,24	23,27	3,79	14,56
3,18	-4,27	23,19	3,77	14,64
3,2	-4,3	23,1	3,76	14,71
3,22	-4,32	23,01	3,74	14,79
3,24	-4,35	22,93	3,72	14,86
3,26	-4,38	22,84	3,7	14,94
3,28	-4,41	22,75	3,69	15,01
3,3	-4,43	22,66	3,67	15,08
3,32	-4,46	22,57	3,65	15,16
3,34	-4,49	22,48	3,63	15,23
3,36	-4,51	22,39	3,61	15,3
3,38	-4,54	22,3	3,6	15,37
3,4	-4,57	22,21	3,58	15,45
3,42	-4,59	22,12	3,56	15,52
3,44	-4,62	22,03	3,54	15,59
3,46	-4,65	21,93	3,52	15,66
3,48	-4,68	21,84	3,5	15,73
3,5	-4,7	21,75	3,48	15,8
3,52	-4,73	21,65	3,46	15,87
3,54	-4,76	21,56	3,44	15,94

2. Движение в поле тяготения

3,56	-4,78	21,46	3,42	16
3,58	-4,81	21,36	3,4	16,07
3,6	-4,84	21,27	3,38	16,14
3,62	-4,86	21,17	3,36	16,21
3,64	-4,89	21,07	3,34	16,27
3,66	-4,92	20,97	3,32	16,34
3,68	-4,94	20,87	3,3	16,41
3,7	-4,97	20,78	3,28	16,47
3,72	-5	20,68	3,26	16,54
3,74	-5,02	20,58	3,24	16,6
3,76	-5,05	20,47	3,22	16,67
3,78	-5,08	20,37	3,19	16,73
3,8	-5,1	20,27	3,17	16,79
3,82	-5,13	20,17	3,15	16,86
3,84	-5,16	20,06	3,13	16,92
3,86	-5,18	19,96	3,1	16,98
3,88	-5,21	19,86	3,08	17,04
3,9	-5,24	19,75	3,06	17,1
3,92	-5,26	19,65	3,04	17,16
3,94	-5,29	19,54	3,01	17,23
3,96	-5,32	19,43	2,99	17,29
3,98	-5,34	19,33	2,97	17,34
4	-5,37	19,22	2,94	17,4
4,02	-5,4	19,11	2,92	17,46
4,04	-5,42	19	2,89	17,52
4,06	-5,45	18,9	2,87	17,58
4,08	-5,48	18,79	2,85	17,63
4,1	-5,5	18,68	2,82	17,69
4,12	-5,53	18,57	2,8	17,75
4,14	-5,55	18,45	2,77	17,8
4,16	-5,58	18,34	2,75	17,86
4,18	-5,61	18,23	2,72	17,91
4,2	-5,63	18,12	2,69	17,96
4,22	-5,66	18	2,67	18,02
4,24	-5,69	17,89	2,64	18,07
4,26	-5,71	17,78	2,62	18,12
4,28	-5,74	17,66	2,59	18,17
4,3	-5,76	17,55	2,56	18,23

2. Движение в поле тяготения

4,32	-5,79	17,43	2,53	18,28
4,34	-5,82	17,31	2,51	18,33
4,36	-5,84	17,2	2,48	18,38
4,38	-5,87	17,08	2,45	18,43
4,4	-5,89	16,96	2,42	18,47
4,42	-5,92	16,84	2,4	18,52
4,44	-5,94	16,72	2,37	18,57
4,46	-5,97	16,61	2,34	18,62
4,48	-6	16,49	2,31	18,66
4,5	-6,02	16,37	2,28	18,71
4,52	-6,05	16,24	2,25	18,75
4,54	-6,07	16,12	2,22	18,8
4,56	-6,1	16	2,19	18,84
4,58	-6,12	15,88	2,16	18,88
4,6	-6,15	15,76	2,13	18,93
4,62	-6,17	15,63	2,1	18,97
4,64	-6,2	15,51	2,07	19,01
4,66	-6,22	15,38	2,04	19,05
4,68	-6,25	15,26	2,01	19,09
4,7	-6,28	15,13	1,98	19,13
4,72	-6,3	15,01	1,95	19,17
4,74	-6,33	14,88	1,92	19,21
4,76	-6,35	14,75	1,88	19,25
4,78	-6,37	14,63	1,85	19,28
4,8	-6,4	14,5	1,82	19,32
4,82	-6,42	14,37	1,79	19,36
4,84	-6,45	14,24	1,75	19,39
4,86	-6,47	14,11	1,72	19,42
4,88	-6,5	13,98	1,68	19,46
4,9	-6,52	13,85	1,65	19,49
4,92	-6,55	13,72	1,62	19,52
4,94	-6,57	13,59	1,58	19,56
4,96	-6,6	13,46	1,55	19,59
4,98	-6,62	13,32	1,51	19,62
5	-6,64	13,19	1,48	19,65
5,02	-6,67	13,06	1,44	19,68
5,04	-6,69	12,92	1,41	19,7
5,06	-6,71	12,79	1,37	19,73

2. Движение в поле тяготения

5,08	-6,74	12,65	1,33	19,76
5,1	-6,76	12,52	1,3	19,78
5,12	-6,79	12,38	1,26	19,81
5,14	-6,81	12,25	1,22	19,83
5,16	-6,83	12,11	1,18	19,86
5,18	-6,85	11,97	1,15	19,88
5,2	-6,88	11,84	1,11	19,9
5,22	-6,9	11,7	1,07	19,92
5,24	-6,92	11,56	1,03	19,94
5,26	-6,95	11,42	0,99	19,96
5,28	-6,97	11,28	0,95	19,98
5,3	-6,99	11,14	0,91	20
5,32	-7,01	11	0,87	20,02
5,34	-7,04	10,86	0,83	20,04
5,36	-7,06	10,72	0,79	20,05
5,38	-7,08	10,58	0,75	20,07
5,4	-7,1	10,44	0,71	20,08
5,42	-7,12	10,29	0,67	20,09
5,44	-7,14	10,15	0,63	20,11
5,46	-7,17	10,01	0,58	20,12
5,48	-7,19	9,86	0,54	20,13
5,5	-7,21	9,72	0,5	20,14
5,52	-7,23	9,58	0,46	20,15
5,54	-7,25	9,43	0,41	20,16
5,56	-7,27	9,28	0,37	20,16
5,58	-7,29	9,14	0,32	20,17
5,6	-7,31	8,99	0,28	20,18
5,62	-7,33	8,85	0,23	20,18
5,64	-7,35	8,7	0,19	20,18
5,66	-7,37	8,55	0,14	20,19
5,68	-7,39	8,4	0,1	20,19
5,7	-7,41	8,26	0,05	20,19
5,72	-7,43	8,11	0	20,19
5,74	-7,45	7,96	-0,04	20,19
5,76	-7,47	7,81	-0,09	20,19
5,78	-7,48	7,66	-0,14	20,18
5,8	-7,5	7,51	-0,19	20,18
5,82	-7,52	7,36	-0,23	20,18

2. Движение в поле тяготения

5,84	-7,54	7,21	-0,28	20,17
5,86	-7,56	7,06	-0,33	20,16
5,88	-7,57	6,91	-0,38	20,16
5,9	-7,59	6,75	-0,43	20,15
5,92	-7,61	6,6	-0,48	20,14
5,94	-7,62	6,45	-0,53	20,13
5,96	-7,64	6,3	-0,58	20,12
5,98	-7,66	6,14	-0,64	20,1
6	-7,67	5,99	-0,69	20,09
6,02	-7,69	5,84	-0,74	20,07
6,04	-7,7	5,68	-0,79	20,06
6,06	-7,72	5,53	-0,85	20,04
6,08	-7,73	5,37	-0,9	20,02
6,1	-7,75	5,22	-0,95	20
6,12	-7,76	5,06	-1,01	19,98
6,14	-7,78	4,91	-1,06	19,96
6,16	-7,79	4,75	-1,12	19,94
6,18	-7,8	4,6	-1,17	19,92
6,2	-7,81	4,44	-1,23	19,89
6,22	-7,83	4,28	-1,29	19,87
6,24	-7,84	4,13	-1,34	19,84
6,26	-7,85	3,97	-1,4	19,81
6,28	-7,86	3,81	-1,46	19,78
6,3	-7,87	3,65	-1,52	19,75
6,32	-7,89	3,5	-1,57	19,72
6,34	-7,9	3,34	-1,63	19,69
6,36	-7,91	3,18	-1,69	19,65
6,38	-7,92	3,02	-1,75	19,62
6,4	-7,92	2,86	-1,81	19,58
6,42	-7,93	2,7	-1,87	19,55
6,44	-7,94	2,55	-1,93	19,51
6,46	-7,95	2,39	-2	19,47
6,48	-7,96	2,23	-2,06	19,43
6,5	-7,96	2,07	-2,12	19,38
6,52	-7,97	1,91	-2,18	19,34
6,54	-7,98	1,75	-2,25	19,29
6,56	-7,98	1,59	-2,31	19,25
6,58	-7,99	1,43	-2,37	19,2

2. Движение в поле тяготения

6,6	-7,99	1,27	-2,44	19,15
6,62	-8	1,11	-2,5	19,1
6,64	-8	0,95	-2,57	19,05
6,66	-8	0,79	-2,63	19
6,68	-8,01	0,63	-2,7	18,94
6,7	-8,01	0,47	-2,77	18,89
6,72	-8,01	0,31	-2,83	18,83
6,74	-8,01	0,15	-2,9	18,77
6,76	-8,01	-0,01	-2,97	18,71
6,78	-8,01	-0,17	-3,04	18,65
6,8	-8,01	-0,33	-3,11	18,59
6,82	-8,01	-0,49	-3,18	18,53
6,84	-8,01	-0,65	-3,25	18,46
6,86	-8,01	-0,81	-3,32	18,4
6,88	-8	-0,97	-3,39	18,33
6,9	-8	-1,13	-3,46	18,26
6,92	-8	-1,29	-3,53	18,19
6,94	-7,99	-1,45	-3,6	18,12
6,96	-7,98	-1,61	-3,68	18,04
6,98	-7,98	-1,77	-3,75	17,97
7	-7,97	-1,93	-3,82	17,89
7,02	-7,96	-2,09	-3,9	17,81
7,04	-7,95	-2,25	-3,97	17,74
7,06	-7,94	-2,41	-4,04	17,65
7,08	-7,93	-2,57	-4,12	17,57
7,1	-7,92	-2,73	-4,19	17,49
7,12	-7,91	-2,88	-4,27	17,4
7,14	-7,9	-3,04	-4,35	17,32
7,16	-7,89	-3,2	-4,42	17,23
7,18	-7,87	-3,36	-4,5	17,14
7,2	-7,86	-3,51	-4,58	17,05
7,22	-7,84	-3,67	-4,65	16,95
7,24	-7,82	-3,83	-4,73	16,86
7,26	-7,81	-3,98	-4,81	16,76
7,28	-7,79	-4,14	-4,89	16,66
7,3	-7,77	-4,29	-4,97	16,56
7,32	-7,75	-4,45	-5,05	16,46
7,34	-7,73	-4,6	-5,13	16,36

2. Движение в поле тяготения

7,36	-7,7	-4,76	-5,21	16,26
7,38	-7,68	-4,91	-5,29	16,15
7,4	-7,65	-5,06	-5,37	16,04
7,42	-7,63	-5,22	-5,45	15,94
7,44	-7,6	-5,37	-5,53	15,82
7,46	-7,58	-5,52	-5,61	15,71
7,48	-7,55	-5,67	-5,69	15,6
7,5	-7,52	-5,82	-5,77	15,48
7,52	-7,49	-5,97	-5,86	15,37
7,54	-7,45	-6,12	-5,94	15,25
7,56	-7,42	-6,27	-6,02	15,13
7,58	-7,39	-6,42	-6,1	15
7,6	-7,35	-6,56	-6,19	14,88
7,62	-7,31	-6,71	-6,27	14,76
7,64	-7,28	-6,86	-6,35	14,63
7,66	-7,24	-7	-6,44	14,5
7,68	-7,2	-7,14	-6,52	14,37
7,7	-7,16	-7,29	-6,6	14,24
7,72	-7,11	-7,43	-6,69	14,1
7,74	-7,07	-7,57	-6,77	13,97
7,76	-7,02	-7,71	-6,85	13,83
7,78	-6,98	-7,85	-6,94	13,69
7,8	-6,93	-7,99	-7,02	13,55
7,82	-6,88	-8,13	-7,1	13,41
7,84	-6,83	-8,26	-7,19	13,27
7,86	-6,78	-8,4	-7,27	13,12
7,88	-6,72	-8,53	-7,35	12,97
7,9	-6,67	-8,67	-7,44	12,82
7,92	-6,61	-8,8	-7,52	12,67
7,94	-6,56	-8,93	-7,6	12,52
7,96	-6,5	-9,06	-7,69	12,37
7,98	-6,44	-9,19	-7,77	12,21
8	-6,37	-9,32	-7,85	12,06
8,02	-6,31	-9,44	-7,93	11,9
8,04	-6,25	-9,57	-8,01	11,74
8,06	-6,18	-9,69	-8,1	11,58
8,08	-6,11	-9,81	-8,18	11,41
8,1	-6,04	-9,93	-8,26	11,25

2. Движение в поле тяготения

8,12	-5,97	-10,05	-8,34	11,08
8,14	-5,9	-10,17	-8,42	10,91
8,16	-5,83	-10,29	-8,49	10,74
8,18	-5,75	-10,4	-8,57	10,57
8,2	-5,68	-10,52	-8,65	10,4
8,22	-5,6	-10,63	-8,73	10,22
8,24	-5,52	-10,74	-8,8	10,05
8,26	-5,44	-10,85	-8,88	9,87
8,28	-5,36	-10,96	-8,95	9,69
8,3	-5,27	-11,06	-9,03	9,51
8,32	-5,19	-11,16	-9,1	9,33
8,34	-5,1	-11,27	-9,18	9,14
8,36	-5,01	-11,37	-9,25	8,96
8,38	-4,92	-11,47	-9,32	8,77
8,4	-4,83	-11,56	-9,39	8,58
8,42	-4,74	-11,66	-9,46	8,4
8,44	-4,64	-11,75	-9,53	8,21
8,46	-4,55	-11,84	-9,59	8,01
8,48	-4,45	-11,93	-9,66	7,82
8,5	-4,35	-12,02	-9,72	7,63
8,52	-4,25	-12,1	-9,79	7,43
8,54	-4,15	-12,18	-9,85	7,23
8,56	-4,05	-12,27	-9,91	7,03
8,58	-3,94	-12,34	-9,97	6,84
8,6	-3,84	-12,42	-10,03	6,63
8,62	-3,73	-12,5	-10,08	6,43
8,64	-3,62	-12,57	-10,14	6,23
8,66	-3,51	-12,64	-10,19	6,03
8,68	-3,4	-12,71	-10,25	5,82
8,7	-3,29	-12,77	-10,3	5,62
8,72	-3,18	-12,84	-10,35	5,41
8,74	-3,06	-12,9	-10,4	5,2
8,76	-2,95	-12,96	-10,44	4,99
8,78	-2,83	-13,01	-10,49	4,78
8,8	-2,71	-13,07	-10,53	4,57
8,82	-2,6	-13,12	-10,57	4,36
8,84	-2,48	-13,17	-10,61	4,15
8,86	-2,36	-13,22	-10,65	3,93

2. Движение в поле тяготения

8,88	-2,24	-13,26	-10,68	3,72
8,9	-2,11	-13,3	-10,72	3,51
8,92	-1,99	-13,34	-10,75	3,29
8,94	-1,87	-13,38	-10,78	3,08
8,96	-1,74	-13,41	-10,81	2,86
8,98	-1,62	-13,45	-10,84	2,64
9	-1,49	-13,48	-10,86	2,43
9,02	-1,37	-13,5	-10,88	2,21
9,04	-1,24	-13,53	-10,91	1,99
9,06	-1,11	-13,55	-10,92	1,77
9,08	-0,99	-13,57	-10,94	1,55
9,1	-0,86	-13,59	-10,96	1,33
9,12	-0,73	-13,6	-10,97	1,11
9,14	-0,6	-13,61	-10,98	0,89
9,16	-0,47	-13,62	-10,99	0,68
9,18	-0,35	-13,63	-10,99	0,46
9,2	-0,22	-13,64	-11	0,24
9,22	-0,09	-13,64	-11	0,02
9,24	0,04	-13,64	-11	-0,2
9,26	0,17	-13,63	-11	-0,42
9,28	0,3	-13,63	-10,99	-0,64
9,3	0,43	-13,62	-10,99	-0,86
9,32	0,56	-13,61	-10,98	-1,08
9,34	0,69	-13,59	-10,97	-1,3
9,36	0,81	-13,58	-10,96	-1,52
9,38	0,94	-13,56	-10,94	-1,74
9,4	1,07	-13,54	-10,93	-1,96
9,42	1,2	-13,51	-10,91	-2,18
9,44	1,32	-13,49	-10,89	-2,4
9,46	1,45	-13,46	-10,87	-2,61
9,48	1,57	-13,43	-10,84	-2,83
9,5	1,7	-13,39	-10,81	-3,05
9,52	1,82	-13,36	-10,79	-3,26
9,54	1,95	-13,32	-10,76	-3,48
9,56	2,07	-13,28	-10,72	-3,69
9,58	2,19	-13,23	-10,69	-3,91
9,6	2,31	-13,19	-10,65	-4,12
9,62	2,43	-13,14	-10,62	-4,33

2. Движение в поле тяготения

9,64	2,55	-13,09	-10,58	-4,54
9,66	2,67	-13,03	-10,54	-4,75
9,68	2,79	-12,98	-10,49	-4,96
9,7	2,9	-12,92	-10,45	-5,17
9,72	3,02	-12,86	-10,4	-5,38
9,74	3,13	-12,8	-10,36	-5,59
9,76	3,24	-12,73	-10,31	-5,79
9,78	3,36	-12,66	-10,26	-6
9,8	3,47	-12,59	-10,2	-6,2
9,82	3,58	-12,52	-10,15	-6,41
9,84	3,68	-12,45	-10,09	-6,61
9,86	3,79	-12,37	-10,04	-6,81
9,88	3,9	-12,3	-9,98	-7,01
9,9	4	-12,22	-9,92	-7,21
9,92	4,1	-12,13	-9,86	-7,4
9,94	4,2	-12,05	-9,8	-7,6
9,96	4,3	-11,96	-9,73	-7,79
9,98	4,4	-11,87	-9,67	-7,99
10	4,5	-11,78	-9,61	-8,18
10,02	4,6	-11,69	-9,54	-8,37
10,04	4,69	-11,6	-9,47	-8,56
10,06	4,78	-11,5	-9,4	-8,75
10,08	4,87	-11,41	-9,33	-8,93
10,1	4,96	-11,31	-9,26	-9,12
10,12	5,05	-11,21	-9,19	-9,3
10,14	5,14	-11,1	-9,12	-9,49
10,16	5,23	-11	-9,05	-9,67
10,18	5,31	-10,89	-8,97	-9,85
10,2	5,39	-10,78	-8,9	-10,02
10,22	5,47	-10,67	-8,82	-10,2
10,24	5,55	-10,56	-8,75	-10,38
10,26	5,63	-10,45	-8,67	-10,55
10,28	5,71	-10,34	-8,59	-10,72
10,3	5,78	-10,22	-8,51	-10,89
10,32	5,86	-10,1	-8,44	-11,06
10,34	5,93	-9,99	-8,36	-11,23
10,36	6	-9,87	-8,28	-11,39
10,38	6,07	-9,74	-8,2	-11,56

2. Движение в поле тяготения

10,4	6,14	-9,62	-8,12	-11,72
10,42	6,2	-9,5	-8,04	-11,88
10,44	6,27	-9,37	-7,96	-12,04
10,46	6,33	-9,25	-7,87	-12,2
10,48	6,39	-9,12	-7,79	-12,35
10,5	6,45	-8,99	-7,71	-12,51
10,52	6,51	-8,86	-7,63	-12,66
10,54	6,57	-8,73	-7,55	-12,81
10,56	6,63	-8,59	-7,46	-12,96
10,58	6,68	-8,46	-7,38	-13,11
10,6	6,73	-8,33	-7,3	-13,25
10,62	6,79	-8,19	-7,21	-13,4
10,64	6,84	-8,05	-7,13	-13,54
10,66	6,89	-7,92	-7,05	-13,68
10,68	6,93	-7,78	-6,97	-13,82
10,7	6,98	-7,64	-6,88	-13,96
10,72	7,03	-7,5	-6,8	-14,09
10,74	7,07	-7,36	-6,72	-14,23
10,76	7,11	-7,21	-6,63	-14,36
10,78	7,16	-7,07	-6,55	-14,49
10,8	7,2	-6,93	-6,47	-14,62
10,82	7,24	-6,78	-6,38	-14,75
10,84	7,27	-6,64	-6,3	-14,87
10,86	7,31	-6,49	-6,22	-15
10,88	7,35	-6,34	-6,14	-15,12
10,9	7,38	-6,2	-6,05	-15,24
10,92	7,41	-6,05	-5,97	-15,36
10,94	7,45	-5,9	-5,89	-15,48
10,96	7,48	-5,75	-5,81	-15,6
10,98	7,51	-5,6	-5,73	-15,71
11	7,54	-5,45	-5,64	-15,82
11,02	7,56	-5,3	-5,56	-15,93
11,04	7,59	-5,14	-5,48	-16,04
11,06	7,62	-4,99	-5,4	-16,15
11,08	7,64	-4,84	-5,32	-16,26
11,1	7,67	-4,69	-5,24	-16,36
11,12	7,69	-4,53	-5,16	-16,47
11,14	7,71	-4,38	-5,08	-16,57

2. Движение в поле тяготения

11,16	7,73	-4,22	-5	-16,67
11,18	7,75	-4,07	-4,93	-16,77
11,2	7,77	-3,91	-4,85	-16,86
11,22	7,79	-3,76	-4,77	-16,96
11,24	7,81	-3,6	-4,69	-17,05
11,26	7,82	-3,45	-4,61	-17,15
11,28	7,84	-3,29	-4,54	-17,24
11,3	7,85	-3,13	-4,46	-17,32
11,32	7,87	-2,97	-4,38	-17,41
11,34	7,88	-2,82	-4,31	-17,5
11,36	7,89	-2,66	-4,23	-17,58
11,38	7,9	-2,5	-4,16	-17,67
11,4	7,91	-2,34	-4,08	-17,75
11,42	7,92	-2,18	-4,01	-17,83
11,44	7,93	-2,03	-3,94	-17,91
11,46	7,94	-1,87	-3,86	-17,98
11,48	7,95	-1,71	-3,79	-18,06
11,5	7,95	-1,55	-3,72	-18,13
11,52	7,96	-1,39	-3,64	-18,21
11,54	7,97	-1,23	-3,57	-18,28
11,56	7,97	-1,07	-3,5	-18,35
11,58	7,97	-0,91	-3,43	-18,42
11,6	7,98	-0,75	-3,36	-18,48
11,62	7,98	-0,59	-3,29	-18,55
11,64	7,98	-0,43	-3,22	-18,62
11,66	7,98	-0,27	-3,15	-18,68
11,68	7,99	-0,11	-3,08	-18,74
11,7	7,99	0,05	-3,01	-18,8
11,72	7,99	0,21	-2,95	-18,86
11,74	7,99	0,37	-2,88	-18,92
11,76	7,98	0,53	-2,81	-18,97
11,78	7,98	0,69	-2,74	-19,03
11,8	7,98	0,85	-2,68	-19,08
11,82	7,98	1	-2,61	-19,13
11,84	7,97	1,16	-2,55	-19,18
11,86	7,97	1,32	-2,48	-19,23
11,88	7,97	1,48	-2,42	-19,28
11,9	7,96	1,64	-2,35	-19,33

2. Движение в поле тяготения

11,92	7,95	1,8	-2,29	-19,38
11,94	7,95	1,96	-2,23	-19,42
11,96	7,94	2,12	-2,17	-19,46
11,98	7,94	2,28	-2,1	-19,51
12	7,93	2,44	-2,04	-19,55
12,02	7,92	2,59	-1,98	-19,59
12,04	7,91	2,75	-1,92	-19,62
12,06	7,9	2,91	-1,86	-19,66
12,08	7,9	3,07	-1,8	-19,7
12,1	7,89	3,23	-1,74	-19,73
12,12	7,88	3,38	-1,68	-19,77
12,14	7,87	3,54	-1,62	-19,8
12,16	7,86	3,7	-1,56	-19,83
12,18	7,85	3,86	-1,5	-19,86
12,2	7,83	4,01	-1,45	-19,89
12,22	7,82	4,17	-1,39	-19,92
12,24	7,81	4,33	-1,33	-19,94
12,26	7,8	4,48	-1,28	-19,97
12,28	7,79	4,64	-1,22	-19,99
12,3	7,77	4,79	-1,16	-20,02
12,32	7,76	4,95	-1,11	-20,04
12,34	7,75	5,1	-1,05	-20,06
12,36	7,73	5,26	-1	-20,08
12,38	7,72	5,41	-0,95	-20,1
12,4	7,7	5,57	-0,89	-20,12
12,42	7,69	5,72	-0,84	-20,13
12,44	7,67	5,87	-0,79	-20,15
12,46	7,66	6,03	-0,74	-20,16
12,48	7,64	6,18	-0,68	-20,18
12,5	7,63	6,33	-0,63	-20,19
12,52	7,61	6,48	-0,58	-20,2
12,54	7,6	6,64	-0,53	-20,21
12,56	7,58	6,79	-0,48	-20,22
12,58	7,56	6,94	-0,43	-20,23
12,6	7,55	7,09	-0,38	-20,24
12,62	7,53	7,24	-0,33	-20,24
12,64	7,51	7,39	-0,28	-20,25
12,66	7,49	7,54	-0,23	-20,25

2. Движение в поле тяготения

12,68	7,47	7,69	-0,18	-20,26
12,7	7,46	7,84	-0,14	-20,26
12,72	7,44	7,99	-0,09	-20,26
12,74	7,42	8,14	-0,04	-20,26
12,76	7,4	8,28	0	-20,26
12,78	7,38	8,43	0,05	-20,26
12,8	7,36	8,58	0,1	-20,26
12,82	7,34	8,73	0,14	-20,26
12,84	7,32	8,87	0,19	-20,25
12,86	7,3	9,02	0,23	-20,25
12,88	7,28	9,16	0,28	-20,24
12,9	7,26	9,31	0,32	-20,24
12,92	7,24	9,45	0,37	-20,23
12,94	7,22	9,6	0,41	-20,22
12,96	7,2	9,74	0,45	-20,21
12,98	7,18	9,89	0,49	-20,2
13	7,16	10,03	0,54	-20,19
13,02	7,14	10,17	0,58	-20,18
13,04	7,12	10,31	0,62	-20,17
13,06	7,1	10,46	0,66	-20,15
13,08	7,08	10,6	0,7	-20,14
13,1	7,06	10,74	0,75	-20,13
13,12	7,03	10,88	0,79	-20,11
13,14	7,01	11,02	0,83	-20,09
13,16	6,99	11,16	0,87	-20,08
13,18	6,97	11,3	0,91	-20,06
13,2	6,95	11,44	0,95	-20,04
13,22	6,92	11,58	0,99	-20,02
13,24	6,9	11,71	1,02	-20
13,26	6,88	11,85	1,06	-19,98
13,28	6,86	11,99	1,1	-19,96
13,3	6,83	12,13	1,14	-19,93
13,32	6,81	12,26	1,18	-19,91
13,34	6,79	12,4	1,21	-19,89
13,36	6,76	12,53	1,25	-19,86
13,38	6,74	12,67	1,29	-19,83
13,4	6,72	12,8	1,32	-19,81
13,42	6,69	12,94	1,36	-19,78

2. Движение в поле тяготения

13,44	6,67	13,07	1,4	-19,75
13,46	6,65	13,2	1,43	-19,72
13,48	6,62	13,33	1,47	-19,69
13,5	6,6	13,47	1,5	-19,66
13,52	6,57	13,6	1,54	-19,63
13,54	6,55	13,73	1,57	-19,6
13,56	6,53	13,86	1,61	-19,57
13,58	6,5	13,99	1,64	-19,54
13,6	6,48	14,12	1,67	-19,5
13,62	6,45	14,25	1,71	-19,47
13,64	6,43	14,38	1,74	-19,43
13,66	6,41	14,51	1,77	-19,4
13,68	6,38	14,63	1,81	-19,36
13,7	6,36	14,76	1,84	-19,33
13,72	6,33	14,89	1,87	-19,29
13,74	6,31	15,01	1,9	-19,25
13,76	6,28	15,14	1,94	-19,21
13,78	6,26	15,26	1,97	-19,17
13,8	6,23	15,39	2	-19,13
13,82	6,21	15,51	2,03	-19,09
13,84	6,18	15,64	2,06	-19,05
13,86	6,16	15,76	2,09	-19,01
13,88	6,13	15,88	2,12	-18,97
13,9	6,11	16	2,15	-18,92
13,92	6,08	16,13	2,18	-18,88
13,94	6,06	16,25	2,21	-18,84
13,96	6,03	16,37	2,24	-18,79
13,98	6,01	16,49	2,27	-18,75
14	5,98	16,61	2,3	-18,7
14,02	5,96	16,73	2,33	-18,65
14,04	5,93	16,84	2,36	-18,61
14,06	5,9	16,96	2,38	-18,56
14,08	5,88	17,08	2,41	-18,51
14,1	5,85	17,2	2,44	-18,46
14,12	5,83	17,31	2,47	-18,41
14,14	5,8	17,43	2,49	-18,36
14,16	5,78	17,55	2,52	-18,31
14,18	5,75	17,66	2,55	-18,26

2. Движение в поле тяготения

14,2	5,72	17,78	2,57	-18,21
14,22	5,7	17,89	2,6	-18,16
14,24	5,67	18	2,63	-18,11
14,26	5,65	18,12	2,65	-18,05
14,28	5,62	18,23	2,68	-18
14,3	5,59	18,34	2,71	-17,94
14,32	5,57	18,45	2,73	-17,89
14,34	5,54	18,56	2,76	-17,83
14,36	5,52	18,67	2,78	-17,78
14,38	5,49	18,78	2,81	-17,72
14,4	5,46	18,89	2,83	-17,67
14,42	5,44	19	2,86	-17,61
14,44	5,41	19,11	2,88	-17,55
14,46	5,38	19,22	2,9	-17,49
14,48	5,36	19,32	2,93	-17,43
14,5	5,33	19,43	2,95	-17,38
14,52	5,31	19,54	2,98	-17,32
14,54	5,28	19,64	3	-17,26
14,56	5,25	19,75	3,02	-17,2
14,58	5,23	19,85	3,04	-17,13
14,6	5,2	19,96	3,07	-17,07
14,62	5,17	20,06	3,09	-17,01
14,64	5,15	20,16	3,11	-16,95
14,66	5,12	20,26	3,13	-16,89
14,68	5,09	20,37	3,16	-16,82
14,7	5,07	20,47	3,18	-16,76
14,72	5,04	20,57	3,2	-16,7
14,74	5,01	20,67	3,22	-16,63
14,76	4,99	20,77	3,24	-16,57
14,78	4,96	20,87	3,26	-16,5
14,8	4,94	20,97	3,29	-16,44
14,82	4,91	21,06	3,31	-16,37
14,84	4,88	21,16	3,33	-16,3
14,86	4,86	21,26	3,35	-16,24
14,88	4,83	21,36	3,37	-16,17
14,9	4,8	21,45	3,39	-16,1
14,92	4,78	21,55	3,41	-16,03
14,94	4,75	21,64	3,43	-15,96

2. Движение в поле тяготения

14,96	4,72	21,74	3,45	-15,9
14,98	4,7	21,83	3,47	-15,83
15	4,67	21,92	3,49	-15,76
15,02	4,64	22,02	3,51	-15,69
15,04	4,61	22,11	3,52	-15,62
15,06	4,59	22,2	3,54	-15,54
15,08	4,56	22,29	3,56	-15,47
15,1	4,53	22,38	3,58	-15,4
15,12	4,51	22,47	3,6	-15,33
15,14	4,48	22,56	3,62	-15,26
15,16	4,45	22,65	3,64	-15,18
15,18	4,43	22,74	3,65	-15,11
15,2	4,4	22,83	3,67	-15,04
15,22	4,37	22,92	3,69	-14,96
15,24	4,35	23	3,71	-14,89
15,26	4,32	23,09	3,72	-14,82
15,28	4,29	23,17	3,74	-14,74
15,3	4,27	23,26	3,76	-14,67
15,32	4,24	23,34	3,78	-14,59
15,34	4,21	23,43	3,79	-14,51
15,36	4,19	23,51	3,81	-14,44
15,38	4,16	23,6	3,83	-14,36
15,4	4,13	23,68	3,84	-14,29
15,42	4,11	23,76	3,86	-14,21
15,44	4,08	23,84	3,87	-14,13
15,46	4,05	23,92	3,89	-14,05
15,48	4,02	24	3,91	-13,97
15,5	4	24,08	3,92	-13,9
15,52	3,97	24,16	3,94	-13,82
15,54	3,94	24,24	3,95	-13,74
15,56	3,92	24,32	3,97	-13,66
15,58	3,89	24,4	3,98	-13,58
15,6	3,86	24,48	4	-13,5
15,62	3,84	24,55	4,01	-13,42
15,64	3,81	24,63	4,03	-13,34
15,66	3,78	24,7	4,04	-13,26
15,68	3,76	24,78	4,06	-13,18
15,7	3,73	24,85	4,07	-13,1

2. Движение в поле тяготения

15,72	3,7	24,93	4,08	-13,01
15,74	3,68	25	4,1	-12,93
15,76	3,65	25,07	4,11	-12,85
15,78	3,62	25,15	4,13	-12,77
15,8	3,59	25,22	4,14	-12,68
15,82	3,57	25,29	4,15	-12,6
15,84	3,54	25,36	4,17	-12,52
15,86	3,51	25,43	4,18	-12,43
15,88	3,49	25,5	4,19	-12,35
15,9	3,46	25,57	4,21	-12,27
15,92	3,43	25,64	4,22	-12,18
15,94	3,41	25,71	4,23	-12,1
15,96	3,38	25,77	4,24	-12,01
15,98	3,35	25,84	4,26	-11,93
16	3,33	25,91	4,27	-11,84
16,02	3,3	25,97	4,28	-11,76
16,04	3,27	26,04	4,29	-11,67
16,06	3,24	26,1	4,31	-11,58
16,08	3,22	26,17	4,32	-11,5
16,1	3,19	26,23	4,33	-11,41
16,12	3,16	26,3	4,34	-11,32
16,14	3,14	26,36	4,35	-11,24
16,16	3,11	26,42	4,36	-11,15
16,18	3,08	26,48	4,38	-11,06
16,2	3,06	26,54	4,39	-10,97
16,22	3,03	26,6	4,4	-10,89
16,24	3	26,66	4,41	-10,8
16,26	2,98	26,72	4,42	-10,71
16,28	2,95	26,78	4,43	-10,62
16,3	2,92	26,84	4,44	-10,53
16,32	2,9	26,9	4,45	-10,44
16,34	2,87	26,96	4,46	-10,35
16,36	2,84	27,01	4,47	-10,26
16,38	2,81	27,07	4,48	-10,17
16,4	2,79	27,13	4,49	-10,08
16,42	2,76	27,18	4,5	-9,99
16,44	2,73	27,23	4,51	-9,9
16,46	2,71	27,29	4,52	-9,81

2. Движение в поле тяготения

16,48	2,68	27,34	4,53	-9,72
16,5	2,65	27,4	4,54	-9,63
16,52	2,63	27,45	4,55	-9,54
16,54	2,6	27,5	4,56	-9,45
16,56	2,57	27,55	4,57	-9,36
16,58	2,55	27,6	4,58	-9,27
16,6	2,52	27,65	4,59	-9,18
16,62	2,49	27,7	4,6	-9,08
16,64	2,47	27,75	4,61	-8,99
16,66	2,44	27,8	4,61	-8,9
16,68	2,41	27,85	4,62	-8,81
16,7	2,38	27,9	4,63	-8,71
16,72	2,36	27,94	4,64	-8,62
16,74	2,33	27,99	4,65	-8,53
16,76	2,3	28,04	4,66	-8,44
16,78	2,28	28,08	4,66	-8,34
16,8	2,25	28,13	4,67	-8,25
16,82	2,22	28,17	4,68	-8,15
16,84	2,2	28,22	4,69	-8,06
16,86	2,17	28,26	4,7	-7,97
16,88	2,14	28,3	4,7	-7,87
16,9	2,12	28,34	4,71	-7,78
16,92	2,09	28,39	4,72	-7,68
16,94	2,06	28,43	4,73	-7,59
16,96	2,04	28,47	4,73	-7,5
16,98	2,01	28,51	4,74	-7,4
17	1,98	28,55	4,75	-7,31
17,02	1,96	28,59	4,75	-7,21
17,04	1,93	28,63	4,76	-7,12
17,06	1,9	28,66	4,77	-7,02
17,08	1,88	28,7	4,77	-6,92
17,1	1,85	28,74	4,78	-6,83
17,12	1,82	28,77	4,79	-6,73
17,14	1,8	28,81	4,79	-6,64
17,16	1,77	28,85	4,8	-6,54
17,18	1,74	28,88	4,8	-6,45
17,2	1,72	28,92	4,81	-6,35
17,22	1,69	28,95	4,82	-6,25

2. Движение в поле тяготения

17,24	1,66	28,98	4,82	-6,16
17,26	1,64	29,01	4,83	-6,06
17,28	1,61	29,05	4,83	-5,96
17,3	1,58	29,08	4,84	-5,87
17,32	1,55	29,11	4,84	-5,77
17,34	1,53	29,14	4,85	-5,67
17,36	1,5	29,17	4,86	-5,58
17,38	1,47	29,2	4,86	-5,48
17,4	1,45	29,23	4,87	-5,38
17,42	1,42	29,26	4,87	-5,28
17,44	1,39	29,29	4,88	-5,19
17,46	1,37	29,31	4,88	-5,09
17,48	1,34	29,34	4,88	-4,99
17,5	1,31	29,37	4,89	-4,89
17,52	1,29	29,39	4,89	-4,79
17,54	1,26	29,42	4,9	-4,7
17,56	1,23	29,44	4,9	-4,6
17,58	1,21	29,47	4,91	-4,5
17,6	1,18	29,49	4,91	-4,4
17,62	1,15	29,51	4,91	-4,3
17,64	1,13	29,53	4,92	-4,21
17,66	1,1	29,56	4,92	-4,11
17,68	1,07	29,58	4,93	-4,01
17,7	1,05	29,6	4,93	-3,91
17,72	1,02	29,62	4,93	-3,81
17,74	0,99	29,64	4,94	-3,71
17,76	0,97	29,66	4,94	-3,61
17,78	0,94	29,68	4,94	-3,52
17,8	0,91	29,7	4,95	-3,42
17,82	0,89	29,71	4,95	-3,32
17,84	0,86	29,73	4,95	-3,22
17,86	0,83	29,75	4,95	-3,12
17,88	0,81	29,76	4,96	-3,02
17,9	0,78	29,78	4,96	-2,92
17,92	0,75	29,79	4,96	-2,82
17,94	0,73	29,81	4,97	-2,72
17,96	0,7	29,82	4,97	-2,62
17,98	0,67	29,84	4,97	-2,52

2. Движение в поле тяготения

18	0,65	29,85	4,97	-2,42
18,02	0,62	29,86	4,97	-2,32
18,04	0,59	29,87	4,98	-2,23
18,06	0,57	29,89	4,98	-2,13
18,08	0,54	29,9	4,98	-2,03
18,1	0,51	29,91	4,98	-1,93
18,12	0,49	29,92	4,98	-1,83
18,14	0,46	29,93	4,99	-1,73
18,16	0,43	29,93	4,99	-1,63
18,18	0,41	29,94	4,99	-1,53
18,2	0,38	29,95	4,99	-1,43
18,22	0,35	29,96	4,99	-1,33
18,24	0,33	29,96	4,99	-1,23
18,26	0,3	29,97	4,99	-1,13
18,28	0,27	29,97	4,99	-1,03
18,3	0,25	29,98	5	-0,93
18,32	0,22	29,98	5	-0,83
18,34	0,19	29,99	5	-0,73
18,36	0,17	29,99	5	-0,63
18,38	0,14	29,99	5	-0,53
18,4	0,11	30	5	-0,43
18,42	0,09	30	5	-0,33
18,44	0,06	30	5	-0,23
18,46	0,03	30	5	-0,13
18,48	0,01	30	5	-0,03
18,5	-0,02	30	5	0,07
18,52	-0,05	30	5	0,17
18,54	-0,07	30	5	0,27
18,56	-0,1	30	5	0,37
18,58	-0,13	29,99	5	0,47
18,6	-0,15	29,99	5	0,57
18,62	-0,18	29,99	5	0,67
18,64	-0,21	29,98	5	0,77
18,66	-0,23	29,98	5	0,87
18,68	-0,26	29,97	5	0,97
18,7	-0,29	29,97	5	1,07
18,72	-0,31	29,96	4,99	1,17
18,74	-0,34	29,95	4,99	1,27

2. Движение в поле тяготения

18,76	-0,37	29,95	4,99	1,37
18,78	-0,39	29,94	4,99	1,47
18,8	-0,42	29,93	4,99	1,57
18,82	-0,45	29,92	4,99	1,67
18,84	-0,47	29,91	4,99	1,77
18,86	-0,5	29,9	4,99	1,87
18,88	-0,53	29,89	4,98	1,97
18,9	-0,55	29,88	4,98	2,07
18,92	-0,58	29,87	4,98	2,17
18,94	-0,61	29,86	4,98	2,27
18,96	-0,63	29,84	4,98	2,37
18,98	-0,66	29,83	4,97	2,47
19	-0,69	29,82	4,97	2,57
19,02	-0,71	29,8	4,97	2,67
19,04	-0,74	29,79	4,97	2,77
19,06	-0,77	29,77	4,96	2,86
19,08	-0,79	29,76	4,96	2,96
19,1	-0,82	29,74	4,96	3,06
19,12	-0,85	29,72	4,96	3,16
19,14	-0,87	29,71	4,95	3,26
19,16	-0,9	29,69	4,95	3,36
19,18	-0,93	29,67	4,95	3,46
19,2	-0,95	29,65	4,94	3,56
19,22	-0,98	29,63	4,94	3,66
19,24	-1,01	29,61	4,94	3,76
19,26	-1,03	29,59	4,93	3,85
19,28	-1,06	29,57	4,93	3,95
19,3	-1,09	29,55	4,93	4,05
19,32	-1,11	29,52	4,92	4,15
19,34	-1,14	29,5	4,92	4,25
19,36	-1,17	29,48	4,92	4,35
19,38	-1,19	29,45	4,91	4,45
19,4	-1,22	29,43	4,91	4,54
19,42	-1,25	29,4	4,9	4,64
19,44	-1,27	29,38	4,9	4,74
19,46	-1,3	29,35	4,9	4,84
19,48	-1,33	29,33	4,89	4,94
19,5	-1,35	29,3	4,89	5,03

2. Движение в поле тяготения

19,52	-1,38	29,27	4,88	5,13
19,54	-1,41	29,24	4,88	5,23
19,56	-1,43	29,22	4,87	5,33
19,58	-1,46	29,19	4,87	5,42
19,6	-1,49	29,16	4,86	5,52
19,62	-1,52	29,13	4,86	5,62
19,64	-1,54	29,1	4,85	5,71
19,66	-1,57	29,06	4,85	5,81
19,68	-1,6	29,03	4,84	5,91
19,7	-1,62	29	4,84	6
19,72	-1,65	28,97	4,83	6,1
19,74	-1,68	28,93	4,83	6,2
19,76	-1,7	28,9	4,82	6,29
19,78	-1,73	28,86	4,81	6,39
19,8	-1,76	28,83	4,81	6,49
19,82	-1,78	28,79	4,8	6,58
19,84	-1,81	28,76	4,8	6,68
19,86	-1,84	28,72	4,79	6,77
19,88	-1,86	28,68	4,78	6,87
19,9	-1,89	28,65	4,78	6,97
19,92	-1,92	28,61	4,77	7,06
19,94	-1,94	28,57	4,76	7,16
19,96	-1,97	28,53	4,76	7,25
19,98	-2	28,49	4,75	7,35
20	-2,02	28,45	4,74	7,44
20,02	-2,05	28,41	4,74	7,54
20,04	-2,08	28,37	4,73	7,63
20,06	-2,11	28,32	4,72	7,73
20,08	-2,13	28,28	4,71	7,82
20,1	-2,16	28,24	4,71	7,91
20,12	-2,19	28,19	4,7	8,01
20,14	-2,21	28,15	4,69	8,1
20,16	-2,24	28,1	4,68	8,2
20,18	-2,27	28,06	4,68	8,29
20,2	-2,29	28,01	4,67	8,38
20,22	-2,32	27,97	4,66	8,48
20,24	-2,35	27,92	4,65	8,57
20,26	-2,37	27,87	4,64	8,66

2. Движение в поле тяготения

20,28	-2,4	27,82	4,64	8,75
20,3	-2,43	27,78	4,63	8,85
20,32	-2,45	27,73	4,62	8,94
20,34	-2,48	27,68	4,61	9,03
20,36	-2,51	27,63	4,6	9,12
20,38	-2,54	27,58	4,59	9,21
20,4	-2,56	27,53	4,58	9,31
20,42	-2,59	27,47	4,57	9,4
20,44	-2,62	27,42	4,56	9,49
20,46	-2,64	27,37	4,56	9,58
20,48	-2,67	27,32	4,55	9,67
20,5	-2,7	27,26	4,54	9,76
20,52	-2,72	27,21	4,53	9,85
20,54	-2,75	27,15	4,52	9,94
20,56	-2,78	27,1	4,51	10,03
20,58	-2,81	27,04	4,5	10,12
20,6	-2,83	26,98	4,49	10,21
20,62	-2,86	26,93	4,48	10,3
20,64	-2,89	26,87	4,47	10,39
20,66	-2,91	26,81	4,46	10,48
20,68	-2,94	26,75	4,45	10,57
20,7	-2,97	26,69	4,43	10,66
20,72	-2,99	26,63	4,42	10,75
20,74	-3,02	26,57	4,41	10,84
20,76	-3,05	26,51	4,4	10,92
20,78	-3,07	26,45	4,39	11,01
20,8	-3,1	26,39	4,38	11,1
20,82	-3,13	26,32	4,37	11,19
20,84	-3,16	26,26	4,36	11,27
20,86	-3,18	26,2	4,35	11,36
20,88	-3,21	26,13	4,33	11,45
20,9	-3,24	26,07	4,32	11,53
20,92	-3,26	26	4,31	11,62
20,94	-3,29	25,94	4,3	11,71
20,96	-3,32	25,87	4,29	11,79
20,98	-3,34	25,8	4,27	11,88
21	-3,37	25,74	4,26	11,96
21,02	-3,4	25,67	4,25	12,05

2. Движение в поле тяготения

21,04	-3,43	25,6	4,24	12,13
21,06	-3,45	25,53	4,22	12,22
21,08	-3,48	25,46	4,21	12,3
21,1	-3,51	25,39	4,2	12,38
21,12	-3,53	25,32	4,18	12,47
21,14	-3,56	25,25	4,17	12,55
21,16	-3,59	25,18	4,16	12,63
21,18	-3,62	25,11	4,14	12,72
21,2	-3,64	25,03	4,13	12,8
21,22	-3,67	24,96	4,12	12,88
21,24	-3,7	24,89	4,1	12,96
21,26	-3,72	24,81	4,09	13,05
21,28	-3,75	24,74	4,07	13,13
21,3	-3,78	24,66	4,06	13,21
21,32	-3,8	24,58	4,04	13,29
21,34	-3,83	24,51	4,03	13,37
21,36	-3,86	24,43	4,02	13,45
21,38	-3,89	24,35	4	13,53
21,4	-3,91	24,27	3,99	13,61
21,42	-3,94	24,2	3,97	13,69
21,44	-3,97	24,12	3,96	13,77
21,46	-3,99	24,04	3,94	13,85
21,48	-4,02	23,96	3,92	13,93
21,5	-4,05	23,88	3,91	14
21,52	-4,07	23,79	3,89	14,08
21,54	-4,1	23,71	3,88	14,16
21,56	-4,13	23,63	3,86	14,24
21,58	-4,16	23,55	3,84	14,31
21,6	-4,18	23,46	3,83	14,39
21,62	-4,21	23,38	3,81	14,47
21,64	-4,24	23,29	3,79	14,54
21,66	-4,26	23,21	3,78	14,62
21,68	-4,29	23,12	3,76	14,69
21,7	-4,32	23,04	3,74	14,77
21,72	-4,34	22,95	3,73	14,84
21,74	-4,37	22,86	3,71	14,92
21,76	-4,4	22,77	3,69	14,99
21,78	-4,43	22,69	3,67	15,06

2. Движение в поле тяготения

21,8	-4,45	22,6	3,66	15,14
21,82	-4,48	22,51	3,64	15,21
21,84	-4,51	22,42	3,62	15,28
21,86	-4,53	22,33	3,6	15,35
21,88	-4,56	22,23	3,58	15,43
21,9	-4,59	22,14	3,56	15,5
21,92	-4,61	22,05	3,54	15,57
21,94	-4,64	21,96	3,53	15,64
21,96	-4,67	21,86	3,51	15,71
21,98	-4,69	21,77	3,49	15,78
22	-4,72	21,68	3,47	15,85
22,02	-4,75	21,58	3,45	15,92
22,04	-4,78	21,49	3,43	15,99
22,06	-4,8	21,39	3,41	16,05
22,08	-4,83	21,29	3,39	16,12
22,1	-4,86	21,2	3,37	16,19
22,12	-4,88	21,1	3,35	16,26
22,14	-4,91	21	3,33	16,32
22,16	-4,94	20,9	3,31	16,39
22,18	-4,96	20,8	3,29	16,45
22,2	-4,99	20,7	3,26	16,52
22,22	-5,02	20,6	3,24	16,58
22,24	-5,04	20,5	3,22	16,65
22,26	-5,07	20,4	3,2	16,71
22,28	-5,1	20,3	3,18	16,78
22,3	-5,12	20,2	3,16	16,84
22,32	-5,15	20,09	3,13	16,9
22,34	-5,18	19,99	3,11	16,96
22,36	-5,2	19,88	3,09	17,03
22,38	-5,23	19,78	3,07	17,09
22,4	-5,26	19,68	3,04	17,15
22,42	-5,28	19,57	3,02	17,21
22,44	-5,31	19,46	3	17,27
22,46	-5,34	19,36	2,97	17,33
22,48	-5,36	19,25	2,95	17,39
22,5	-5,39	19,14	2,92	17,44
22,52	-5,42	19,03	2,9	17,5
22,54	-5,44	18,92	2,88	17,56

2. Движение в поле тяготения

22,56	-5,47	18,81	2,85	17,62
22,58	-5,49	18,7	2,83	17,67
22,6	-5,52	18,59	2,8	17,73
22,62	-5,55	18,48	2,78	17,79
22,64	-5,57	18,37	2,75	17,84
22,66	-5,6	18,26	2,73	17,9
22,68	-5,63	18,15	2,7	17,95
22,7	-5,65	18,03	2,67	18
22,72	-5,68	17,92	2,65	18,06
22,74	-5,7	17,81	2,62	18,11
22,76	-5,73	17,69	2,6	18,16
22,78	-5,76	17,58	2,57	18,21
22,8	-5,78	17,46	2,54	18,26
22,82	-5,81	17,35	2,52	18,31
22,84	-5,83	17,23	2,49	18,36
22,86	-5,86	17,11	2,46	18,41
22,88	-5,89	16,99	2,43	18,46
22,9	-5,91	16,88	2,4	18,51
22,92	-5,94	16,76	2,38	18,56
22,94	-5,96	16,64	2,35	18,6
22,96	-5,99	16,52	2,32	18,65
22,98	-6,02	16,4	2,29	18,69
23	-6,04	16,28	2,26	18,74
23,02	-6,07	16,16	2,23	18,78
23,04	-6,09	16,03	2,2	18,83
23,06	-6,12	15,91	2,17	18,87
23,08	-6,14	15,79	2,14	18,92
23,1	-6,17	15,66	2,11	18,96
23,12	-6,19	15,54	2,08	19
23,14	-6,22	15,42	2,05	19,04
23,16	-6,24	15,29	2,02	19,08
23,18	-6,27	15,17	1,99	19,12
23,2	-6,29	15,04	1,96	19,16
23,22	-6,32	14,91	1,92	19,2
23,24	-6,34	14,79	1,89	19,24
23,26	-6,37	14,66	1,86	19,27
23,28	-6,39	14,53	1,83	19,31
23,3	-6,42	14,4	1,79	19,35

2. Движение в поле тяготения

23,32	-6,44	14,27	1,76	19,38
23,34	-6,47	14,15	1,73	19,41
23,36	-6,49	14,02	1,69	19,45
23,38	-6,52	13,89	1,66	19,48
23,4	-6,54	13,75	1,63	19,51
23,42	-6,56	13,62	1,59	19,55
23,44	-6,59	13,49	1,56	19,58
23,46	-6,61	13,36	1,52	19,61
23,48	-6,64	13,23	1,49	19,64
23,5	-6,66	13,09	1,45	19,67
23,52	-6,68	12,96	1,42	19,69
23,54	-6,71	12,83	1,38	19,72
23,56	-6,73	12,69	1,34	19,75
23,58	-6,76	12,56	1,31	19,78
23,6	-6,78	12,42	1,27	19,8
23,62	-6,8	12,28	1,23	19,83
23,64	-6,83	12,15	1,19	19,85
23,66	-6,85	12,01	1,16	19,87
23,68	-6,87	11,87	1,12	19,89
23,7	-6,89	11,74	1,08	19,92
23,72	-6,92	11,6	1,04	19,94
23,74	-6,94	11,46	1	19,96
23,76	-6,96	11,32	0,96	19,98
23,78	-6,99	11,18	0,92	20
23,8	-7,01	11,04	0,88	20,01
23,82	-7,03	10,9	0,84	20,03
23,84	-7,05	10,76	0,8	20,05
23,86	-7,07	10,62	0,76	20,06
23,88	-7,1	10,47	0,72	20,08
23,9	-7,12	10,33	0,68	20,09
23,92	-7,14	10,19	0,64	20,1
23,94	-7,16	10,05	0,6	20,11
23,96	-7,18	9,9	0,55	20,12
23,98	-7,2	9,76	0,51	20,14
24	-7,22	9,61	0,47	20,14
24,02	-7,24	9,47	0,42	20,15
24,04	-7,26	9,32	0,38	20,16
24,06	-7,29	9,18	0,34	20,17

2. Движение в поле тяготения

24,08	-7,31	9,03	0,29	20,17
24,1	-7,33	8,88	0,25	20,18
24,12	-7,35	8,74	0,2	20,18
24,14	-7,36	8,59	0,16	20,19
24,16	-7,38	8,44	0,11	20,19
24,18	-7,4	8,29	0,06	20,19
24,2	-7,42	8,15	0,02	20,19
24,22	-7,44	8	-0,03	20,19
24,24	-7,46	7,85	-0,08	20,19
24,26	-7,48	7,7	-0,12	20,18
24,28	-7,5	7,55	-0,17	20,18
24,3	-7,52	7,4	-0,22	20,18
24,32	-7,53	7,25	-0,27	20,17
24,34	-7,55	7,1	-0,32	20,16
24,36	-7,57	6,95	-0,37	20,16
24,38	-7,59	6,79	-0,42	20,15
24,4	-7,6	6,64	-0,47	20,14
24,42	-7,62	6,49	-0,52	20,13
24,44	-7,64	6,34	-0,57	20,12
24,46	-7,65	6,18	-0,62	20,11
24,48	-7,67	6,03	-0,67	20,09
24,5	-7,68	5,88	-0,73	20,08
24,52	-7,7	5,72	-0,78	20,06
24,54	-7,71	5,57	-0,83	20,04
24,56	-7,73	5,41	-0,89	20,03
24,58	-7,74	5,26	-0,94	20,01
24,6	-7,76	5,1	-0,99	19,99
24,62	-7,77	4,95	-1,05	19,97
24,64	-7,79	4,79	-1,1	19,95
24,66	-7,8	4,64	-1,16	19,92
24,68	-7,81	4,48	-1,21	19,9
24,7	-7,82	4,32	-1,27	19,87
24,72	-7,84	4,17	-1,33	19,85
24,74	-7,85	4,01	-1,38	19,82
24,76	-7,86	3,85	-1,44	19,79
24,78	-7,87	3,7	-1,5	19,76
24,8	-7,88	3,54	-1,56	19,73
24,82	-7,89	3,38	-1,62	19,7

2. Движение в поле тяготения

24,84	-7,9	3,22	-1,68	19,66
24,86	-7,91	3,06	-1,74	19,63
24,88	-7,92	2,9	-1,8	19,59
24,9	-7,93	2,75	-1,86	19,55
24,92	-7,94	2,59	-1,92	19,52
24,94	-7,95	2,43	-1,98	19,48
24,96	-7,96	2,27	-2,04	19,44
24,98	-7,96	2,11	-2,1	19,39
25	-7,97	1,95	-2,17	19,35
25,02	-7,98	1,79	-2,23	19,31
25,04	-7,98	1,63	-2,29	19,26
25,06	-7,99	1,47	-2,36	19,21
25,08	-7,99	1,31	-2,42	19,16
25,1	-8	1,15	-2,49	19,11
25,12	-8	0,99	-2,55	19,06
25,14	-8	0,83	-2,62	19,01
25,16	-8,01	0,67	-2,68	18,96
25,18	-8,01	0,51	-2,75	18,9
25,2	-8,01	0,35	-2,82	18,85
25,22	-8,01	0,19	-2,88	18,79
25,24	-8,01	0,03	-2,95	18,73
25,26	-8,01	-0,13	-3,02	18,67
25,28	-8,01	-0,29	-3,09	18,61
25,3	-8,01	-0,45	-3,16	18,54
25,32	-8,01	-0,61	-3,23	18,48
25,34	-8,01	-0,77	-3,3	18,41
25,36	-8,01	-0,93	-3,37	18,35
25,38	-8	-1,09	-3,44	18,28
25,4	-8	-1,25	-3,51	18,21
25,42	-7,99	-1,41	-3,58	18,14
25,44	-7,99	-1,57	-3,66	18,06
25,46	-7,98	-1,73	-3,73	17,99
25,48	-7,97	-1,89	-3,8	17,91
25,5	-7,97	-2,05	-3,88	17,83
25,52	-7,96	-2,21	-3,95	17,76
25,54	-7,95	-2,37	-4,02	17,67
25,56	-7,94	-2,53	-4,1	17,59
25,58	-7,93	-2,68	-4,17	17,51

2. Движение в поле тяготения

25,6	-7,92	-2,84	-4,25	17,42
25,62	-7,9	-3	-4,33	17,34
25,64	-7,89	-3,16	-4,4	17,25
25,66	-7,88	-3,32	-4,48	17,16
25,68	-7,86	-3,47	-4,56	17,07
25,7	-7,85	-3,63	-4,63	16,98
25,72	-7,83	-3,79	-4,71	16,88
25,74	-7,81	-3,94	-4,79	16,79
25,76	-7,79	-4,1	-4,87	16,69
25,78	-7,77	-4,25	-4,95	16,59
25,8	-7,75	-4,41	-5,03	16,49
25,82	-7,73	-4,56	-5,11	16,39
25,84	-7,71	-4,72	-5,19	16,28
25,86	-7,69	-4,87	-5,27	16,18
25,88	-7,66	-5,02	-5,35	16,07
25,9	-7,64	-5,18	-5,43	15,96
25,92	-7,61	-5,33	-5,51	15,85
25,94	-7,58	-5,48	-5,59	15,74
25,96	-7,55	-5,63	-5,67	15,63
25,98	-7,52	-5,78	-5,75	15,51
26	-7,49	-5,93	-5,84	15,4
26,02	-7,46	-6,08	-5,92	15,28
26,04	-7,43	-6,23	-6	15,16
26,06	-7,4	-6,38	-6,08	15,04
26,08	-7,36	-6,53	-6,17	14,91
26,1	-7,32	-6,67	-6,25	14,79
26,12	-7,29	-6,82	-6,33	14,66
26,14	-7,25	-6,96	-6,41	14,53
26,16	-7,21	-7,11	-6,5	14,4
26,18	-7,17	-7,25	-6,58	14,27
26,2	-7,12	-7,39	-6,67	14,14
26,22	-7,08	-7,53	-6,75	14
26,24	-7,04	-7,68	-6,83	13,87
26,26	-6,99	-7,81	-6,92	13,73
26,28	-6,94	-7,95	-7	13,59
26,3	-6,89	-8,09	-7,08	13,45
26,32	-6,84	-8,23	-7,17	13,3
26,34	-6,79	-8,36	-7,25	13,16

2. Движение в поле тяготения

26,36	-6,74	-8,5	-7,33	13,01
26,38	-6,68	-8,63	-7,42	12,86
26,4	-6,63	-8,77	-7,5	12,71
26,42	-6,57	-8,9	-7,58	12,56
26,44	-6,51	-9,03	-7,67	12,41
26,46	-6,45	-9,16	-7,75	12,25
26,48	-6,39	-9,28	-7,83	12,1
26,5	-6,33	-9,41	-7,91	11,94
26,52	-6,26	-9,54	-7,99	11,78
26,54	-6,2	-9,66	-8,07	11,62
26,56	-6,13	-9,78	-8,16	11,45
26,58	-6,06	-9,9	-8,24	11,29
26,6	-5,99	-10,02	-8,32	11,12
26,62	-5,92	-10,14	-8,4	10,95
26,64	-5,85	-10,26	-8,47	10,79
26,66	-5,77	-10,37	-8,55	10,61
26,68	-5,7	-10,49	-8,63	10,44
26,7	-5,62	-10,6	-8,71	10,27
26,72	-5,54	-10,71	-8,78	10,09
26,74	-5,46	-10,82	-8,86	9,91
26,76	-5,38	-10,93	-8,94	9,74
26,78	-5,29	-11,03	-9,01	9,56
26,8	-5,21	-11,14	-9,08	9,37
26,82	-5,12	-11,24	-9,16	9,19
26,84	-5,03	-11,34	-9,23	9,01
26,86	-4,94	-11,44	-9,3	8,82
26,88	-4,85	-11,54	-9,37	8,63
26,9	-4,76	-11,63	-9,44	8,44
26,92	-4,67	-11,73	-9,51	8,25
26,94	-4,57	-11,82	-9,58	8,06
26,96	-4,47	-11,91	-9,64	7,87
26,98	-4,38	-11,99	-9,71	7,68
27	-4,28	-12,08	-9,77	7,48
27,02	-4,17	-12,16	-9,83	7,28
27,04	-4,07	-12,24	-9,89	7,09
27,06	-3,97	-12,32	-9,95	6,89
27,08	-3,86	-12,4	-10,01	6,69
27,1	-3,76	-12,48	-10,07	6,48

2. Движение в поле тяготения

27,12	-3,65	-12,55	-10,13	6,28
27,14	-3,54	-12,62	-10,18	6,08
27,16	-3,43	-12,69	-10,23	5,87
27,18	-3,32	-12,76	-10,29	5,67
27,2	-3,21	-12,82	-10,34	5,46
27,22	-3,09	-12,88	-10,38	5,25
27,24	-2,98	-12,94	-10,43	5,05
27,26	-2,86	-13	-10,48	4,84
27,28	-2,74	-13,05	-10,52	4,63
27,3	-2,63	-13,11	-10,56	4,41
27,32	-2,51	-13,16	-10,6	4,2
27,34	-2,39	-13,2	-10,64	3,99
27,36	-2,27	-13,25	-10,68	3,78
27,38	-2,15	-13,29	-10,71	3,56
27,4	-2,02	-13,33	-10,74	3,35
27,42	-1,9	-13,37	-10,77	3,13
27,44	-1,78	-13,41	-10,8	2,92
27,46	-1,65	-13,44	-10,83	2,7
27,48	-1,53	-13,47	-10,86	2,48
27,5	-1,4	-13,5	-10,88	2,26
27,52	-1,27	-13,52	-10,9	2,05
27,54	-1,15	-13,55	-10,92	1,83
27,56	-1,02	-13,57	-10,94	1,61
27,58	-0,89	-13,58	-10,95	1,39
27,6	-0,76	-13,6	-10,96	1,17
27,62	-0,64	-13,61	-10,98	0,95
27,64	-0,51	-13,62	-10,98	0,73
27,66	-0,38	-13,63	-10,99	0,51
27,68	-0,25	-13,63	-11	0,29
27,7	-0,12	-13,64	-11	0,07
27,72	0,01	-13,64	-11	-0,15
27,74	0,14	-13,63	-11	-0,37
27,76	0,27	-13,63	-10,99	-0,59
27,78	0,4	-13,62	-10,99	-0,81
27,8	0,52	-13,61	-10,98	-1,03
27,82	0,65	-13,6	-10,97	-1,25
27,84	0,78	-13,58	-10,96	-1,47
27,86	0,91	-13,56	-10,95	-1,69

2. Движение в поле тяготения

27,88	1,04	-13,54	-10,93	-1,9
27,9	1,16	-13,52	-10,91	-2,12
27,92	1,29	-13,49	-10,89	-2,34
27,94	1,42	-13,46	-10,87	-2,56
27,96	1,54	-13,43	-10,85	-2,77
27,98	1,67	-13,4	-10,82	-2,99
28	1,79	-13,37	-10,79	-3,21
28,02	1,91	-13,33	-10,76	-3,42
28,04	2,04	-13,29	-10,73	-3,64
28,06	2,16	-13,24	-10,7	-3,85
28,08	2,28	-13,2	-10,66	-4,06
28,1	2,4	-13,15	-10,63	-4,28
28,12	2,52	-13,1	-10,59	-4,49
28,14	2,64	-13,05	-10,55	-4,7
28,16	2,76	-12,99	-10,51	-4,91
28,18	2,87	-12,93	-10,46	-5,12
28,2	2,99	-12,87	-10,42	-5,33
28,22	3,1	-12,81	-10,37	-5,53
28,24	3,21	-12,75	-10,32	-5,74
28,26	3,33	-12,68	-10,27	-5,95
28,28	3,44	-12,61	-10,22	-6,15
28,3	3,55	-12,54	-10,16	-6,35
28,32	3,66	-12,47	-10,11	-6,56
28,34	3,76	-12,39	-10,05	-6,76
28,36	3,87	-12,32	-9,99	-6,96
28,38	3,97	-12,24	-9,94	-7,16
28,4	4,08	-12,15	-9,88	-7,35
28,42	4,18	-12,07	-9,81	-7,55
28,44	4,28	-11,99	-9,75	-7,74
28,46	4,38	-11,9	-9,69	-7,94
28,48	4,47	-11,81	-9,62	-8,13
28,5	4,57	-11,72	-9,56	-8,32
28,52	4,67	-11,62	-9,49	-8,51
28,54	4,76	-11,53	-9,42	-8,7
28,56	4,85	-11,43	-9,35	-8,89
28,58	4,94	-11,33	-9,28	-9,07
28,6	5,03	-11,23	-9,21	-9,26
28,62	5,12	-11,13	-9,14	-9,44

2. Движение в поле тяготения

28,64	5,2	-11,03	-9,06	-9,62
28,66	5,29	-10,92	-8,99	-9,8
28,68	5,37	-10,81	-8,92	-9,98
28,7	5,45	-10,7	-8,84	-10,16
28,72	5,53	-10,59	-8,77	-10,33
28,74	5,61	-10,48	-8,69	-10,5
28,76	5,69	-10,37	-8,61	-10,68
28,78	5,76	-10,25	-8,53	-10,85
28,8	5,84	-10,13	-8,46	-11,02
28,82	5,91	-10,02	-8,38	-11,18
28,84	5,98	-9,9	-8,3	-11,35
28,86	6,05	-9,78	-8,22	-11,51
28,88	6,12	-9,65	-8,14	-11,68
28,9	6,19	-9,53	-8,06	-11,84
28,92	6,25	-9,4	-7,98	-12
28,94	6,31	-9,28	-7,89	-12,16
28,96	6,38	-9,15	-7,81	-12,31
28,98	6,44	-9,02	-7,73	-12,47
29	6,5	-8,89	-7,65	-12,62
29,02	6,55	-8,76	-7,57	-12,77
29,04	6,61	-8,63	-7,48	-12,92
29,06	6,67	-8,5	-7,4	-13,07
29,08	6,72	-8,36	-7,32	-13,22
29,1	6,77	-8,23	-7,24	-13,36
29,12	6,82	-8,09	-7,15	-13,5
29,14	6,87	-7,95	-7,07	-13,64
29,16	6,92	-7,81	-6,99	-13,78
29,18	6,97	-7,67	-6,9	-13,92
29,2	7,01	-7,53	-6,82	-14,06
29,22	7,06	-7,39	-6,74	-14,19
29,24	7,1	-7,25	-6,65	-14,33
29,26	7,14	-7,11	-6,57	-14,46
29,28	7,19	-6,96	-6,49	-14,59
29,3	7,23	-6,82	-6,4	-14,72
29,32	7,26	-6,67	-6,32	-14,84
29,34	7,3	-6,53	-6,24	-14,97
29,36	7,34	-6,38	-6,16	-15,09
29,38	7,37	-6,23	-6,07	-15,21

2. Движение в поле тяготения

29,4	7,41	-6,09	-5,99	-15,33
29,42	7,44	-5,94	-5,91	-15,45
29,44	7,47	-5,79	-5,83	-15,57
29,46	7,5	-5,64	-5,75	-15,68
29,48	7,53	-5,49	-5,67	-15,79
29,5	7,56	-5,34	-5,58	-15,91
29,52	7,58	-5,18	-5,5	-16,02
29,54	7,61	-5,03	-5,42	-16,12
29,56	7,64	-4,88	-5,34	-16,23
29,58	7,66	-4,73	-5,26	-16,34
29,6	7,68	-4,57	-5,18	-16,44
29,62	7,7	-4,42	-5,1	-16,54
29,64	7,73	-4,26	-5,02	-16,64
29,66	7,75	-4,11	-4,95	-16,74
29,68	7,76	-3,95	-4,87	-16,84
29,7	7,78	-3,8	-4,79	-16,93
29,72	7,8	-3,64	-4,71	-17,03
29,74	7,82	-3,49	-4,63	-17,12
29,76	7,83	-3,33	-4,56	-17,21
29,78	7,85	-3,17	-4,48	-17,3
29,8	7,86	-3,01	-4,4	-17,39
29,82	7,87	-2,86	-4,33	-17,48
29,84	7,89	-2,7	-4,25	-17,56
29,86	7,9	-2,54	-4,18	-17,65
29,88	7,91	-2,38	-4,1	-17,73
29,9	7,92	-2,23	-4,03	-17,81
29,92	7,93	-2,07	-3,95	-17,89
29,94	7,94	-1,91	-3,88	-17,97
29,96	7,95	-1,75	-3,81	-18,04
29,98	7,95	-1,59	-3,74	-18,12
30	7,96	-1,43	-3,66	-18,19
30,02	7,96	-1,27	-3,59	-18,26
30,04	7,97	-1,11	-3,52	-18,33
30,06	7,97	-0,95	-3,45	-18,4
30,08	7,98	-0,79	-3,38	-18,47
30,1	7,98	-0,63	-3,31	-18,53
30,12	7,98	-0,47	-3,24	-18,6
30,14	7,98	-0,31	-3,17	-18,66

2. Движение в поле тяготения

30,16	7,99	-0,15	-3,1	-18,72
30,18	7,99	0,01	-3,03	-18,79
30,2	7,99	0,17	-2,96	-18,84
30,22	7,99	0,32	-2,9	-18,9
30,24	7,98	0,48	-2,83	-18,96
30,26	7,98	0,64	-2,76	-19,01
30,28	7,98	0,8	-2,7	-19,07
30,3	7,98	0,96	-2,63	-19,12
30,32	7,97	1,12	-2,56	-19,17
30,34	7,97	1,28	-2,5	-19,22
30,36	7,97	1,44	-2,44	-19,27
30,38	7,96	1,6	-2,37	-19,32
30,4	7,96	1,76	-2,31	-19,36
30,42	7,95	1,92	-2,24	-19,41
30,44	7,94	2,08	-2,18	-19,45
30,46	7,94	2,24	-2,12	-19,5
30,48	7,93	2,39	-2,06	-19,54
30,5	7,92	2,55	-2	-19,58
30,52	7,91	2,71	-1,93	-19,61
30,54	7,91	2,87	-1,87	-19,65
30,56	7,9	3,03	-1,81	-19,69
30,58	7,89	3,19	-1,75	-19,72
30,6	7,88	3,34	-1,69	-19,76
30,62	7,87	3,5	-1,64	-19,79
30,64	7,86	3,66	-1,58	-19,82
30,66	7,85	3,81	-1,52	-19,85
30,68	7,84	3,97	-1,46	-19,88
30,7	7,83	4,13	-1,4	-19,91
30,72	7,81	4,28	-1,35	-19,94
30,74	7,8	4,44	-1,29	-19,96
30,76	7,79	4,6	-1,24	-19,99
30,78	7,78	4,75	-1,18	-20,01
30,8	7,76	4,91	-1,12	-20,03
30,82	7,75	5,06	-1,07	-20,05
30,84	7,74	5,22	-1,02	-20,07
30,86	7,72	5,37	-0,96	-20,09
30,88	7,71	5,53	-0,91	-20,11
30,9	7,69	5,68	-0,85	-20,13

2. Движение в поле тяготения

30,92	7,68	5,83	-0,8	-20,15
30,94	7,66	5,99	-0,75	-20,16
30,96	7,65	6,14	-0,7	-20,17
30,98	7,63	6,29	-0,65	-20,19
31	7,62	6,44	-0,59	-20,2
31,02	7,6	6,6	-0,54	-20,21
31,04	7,58	6,75	-0,49	-20,22
31,06	7,57	6,9	-0,44	-20,23
31,08	7,55	7,05	-0,39	-20,24
31,1	7,53	7,2	-0,34	-20,24
31,12	7,51	7,35	-0,29	-20,25
31,14	7,5	7,5	-0,25	-20,25
31,16	7,48	7,65	-0,2	-20,26
31,18	7,46	7,8	-0,15	-20,26
31,2	7,44	7,95	-0,1	-20,26
31,22	7,42	8,1	-0,06	-20,26
31,24	7,41	8,24	-0,01	-20,26
31,26	7,39	8,39	0,04	-20,26
31,28	7,37	8,54	0,08	-20,26
31,3	7,35	8,69	0,13	-20,26
31,32	7,33	8,83	0,18	-20,26
31,34	7,31	8,98	0,22	-20,25
31,36	7,29	9,13	0,27	-20,25
31,38	7,27	9,27	0,31	-20,24
31,4	7,25	9,42	0,35	-20,23
31,42	7,23	9,56	0,4	-20,22
31,44	7,21	9,7	0,44	-20,22
31,46	7,19	9,85	0,48	-20,21
31,48	7,17	9,99	0,53	-20,2
31,5	7,15	10,13	0,57	-20,18
31,52	7,12	10,28	0,61	-20,17
31,54	7,1	10,42	0,65	-20,16
31,56	7,08	10,56	0,69	-20,15
31,58	7,06	10,7	0,73	-20,13
31,6	7,04	10,84	0,78	-20,12
31,62	7,02	10,98	0,82	-20,1
31,64	7	11,12	0,86	-20,08
31,66	6,97	11,26	0,9	-20,06

2. Движение в поле тяготения

31,68	6,95	11,4	0,94	-20,05
31,7	6,93	11,54	0,97	-20,03
31,72	6,91	11,68	1,01	-20,01
31,74	6,88	11,82	1,05	-19,98
31,76	6,86	11,95	1,09	-19,96
31,78	6,84	12,09	1,13	-19,94
31,8	6,82	12,23	1,17	-19,92
31,82	6,79	12,36	1,2	-19,89
31,84	6,77	12,5	1,24	-19,87
31,86	6,75	12,63	1,28	-19,84
31,88	6,72	12,77	1,31	-19,82
31,9	6,7	12,9	1,35	-19,79
31,92	6,68	13,03	1,39	-19,76
31,94	6,65	13,17	1,42	-19,73
31,96	6,63	13,3	1,46	-19,7
31,98	6,6	13,43	1,49	-19,67
32	6,58	13,56	1,53	-19,64
32,02	6,56	13,69	1,56	-19,61
32,04	6,53	13,83	1,6	-19,58
32,06	6,51	13,96	1,63	-19,55
32,08	6,48	14,09	1,67	-19,51
32,1	6,46	14,21	1,7	-19,48
32,12	6,44	14,34	1,73	-19,45
32,14	6,41	14,47	1,77	-19,41
32,16	6,39	14,6	1,8	-19,37
32,18	6,36	14,73	1,83	-19,34
32,2	6,34	14,85	1,86	-19,3
32,22	6,31	14,98	1,9	-19,26
32,24	6,29	15,11	1,93	-19,22
32,26	6,26	15,23	1,96	-19,18
32,28	6,24	15,36	1,99	-19,14
32,3	6,21	15,48	2,02	-19,1
32,32	6,19	15,6	2,05	-19,06
32,34	6,16	15,73	2,08	-19,02
32,36	6,14	15,85	2,11	-18,98
32,38	6,11	15,97	2,14	-18,94
32,4	6,09	16,09	2,17	-18,89
32,42	6,06	16,21	2,2	-18,85

2. Движение в поле тяготения

32,44	6,04	16,34	2,23	-18,8
32,46	6,01	16,46	2,26	-18,76
32,48	5,99	16,58	2,29	-18,71
32,5	5,96	16,69	2,32	-18,67
32,52	5,94	16,81	2,35	-18,62
32,54	5,91	16,93	2,38	-18,57
32,56	5,89	17,05	2,4	-18,52
32,58	5,86	17,17	2,43	-18,48
32,6	5,83	17,28	2,46	-18,43
32,62	5,81	17,4	2,49	-18,38
32,64	5,78	17,51	2,51	-18,33
32,66	5,76	17,63	2,54	-18,28
32,68	5,73	17,74	2,57	-18,22
32,7	5,7	17,86	2,59	-18,17
32,72	5,68	17,97	2,62	-18,12
32,74	5,65	18,09	2,65	-18,07
32,76	5,63	18,2	2,67	-18,01
32,78	5,6	18,31	2,7	-17,96
32,8	5,57	18,42	2,72	-17,91
32,82	5,55	18,53	2,75	-17,85
32,84	5,52	18,64	2,77	-17,79
32,86	5,5	18,75	2,8	-17,74
32,88	5,47	18,86	2,82	-17,68
32,9	5,44	18,97	2,85	-17,63
32,92	5,42	19,08	2,87	-17,57
32,94	5,39	19,19	2,9	-17,51
32,96	5,37	19,29	2,92	-17,45
32,98	5,34	19,4	2,95	-17,39
33	5,31	19,51	2,97	-17,33
33,02	5,29	19,61	2,99	-17,27
33,04	5,26	19,72	3,02	-17,21
33,06	5,23	19,82	3,04	-17,15
33,08	5,21	19,93	3,06	-17,09
33,1	5,18	20,03	3,08	-17,03
33,12	5,15	20,13	3,11	-16,97
33,14	5,13	20,24	3,13	-16,9
33,16	5,1	20,34	3,15	-16,84
33,18	5,07	20,44	3,17	-16,78

2. Движение в поле тяготения

33,2	5,05	20,54	3,19	-16,71
33,22	5,02	20,64	3,22	-16,65
33,24	5	20,74	3,24	-16,59
33,26	4,97	20,84	3,26	-16,52
33,28	4,94	20,94	3,28	-16,45
33,3	4,92	21,04	3,3	-16,39
33,32	4,89	21,14	3,32	-16,32
33,34	4,86	21,23	3,34	-16,26
33,36	4,84	21,33	3,36	-16,19
33,38	4,81	21,43	3,38	-16,12
33,4	4,78	21,52	3,4	-16,05
33,42	4,76	21,62	3,42	-15,98
33,44	4,73	21,71	3,44	-15,92
33,46	4,7	21,81	3,46	-15,85
33,48	4,68	21,9	3,48	-15,78
33,5	4,65	21,99	3,5	-15,71
33,52	4,62	22,08	3,52	-15,64
33,54	4,6	22,18	3,54	-15,57
33,56	4,57	22,27	3,56	-15,49
33,58	4,54	22,36	3,58	-15,42
33,6	4,51	22,45	3,59	-15,35
33,62	4,49	22,54	3,61	-15,28
33,64	4,46	22,63	3,63	-15,21
33,66	4,43	22,72	3,65	-15,13
33,68	4,41	22,8	3,67	-15,06
33,7	4,38	22,89	3,68	-14,99
33,72	4,35	22,98	3,7	-14,91
33,74	4,33	23,07	3,72	-14,84
33,76	4,3	23,15	3,74	-14,76
33,78	4,27	23,24	3,75	-14,69
33,8	4,25	23,32	3,77	-14,61
33,82	4,22	23,41	3,79	-14,54
33,84	4,19	23,49	3,8	-14,46
33,86	4,17	23,57	3,82	-14,38
33,88	4,14	23,66	3,84	-14,31
33,9	4,11	23,74	3,85	-14,23
33,92	4,09	23,82	3,87	-14,15
33,94	4,06	23,9	3,89	-14,07

2. Движение в поле тяготения

33,96	4,03	23,98	3,9	-14
33,98	4	24,06	3,92	-13,92
34	3,98	24,14	3,93	-13,84
34,02	3,95	24,22	3,95	-13,76
34,04	3,92	24,3	3,96	-13,68
34,06	3,9	24,38	3,98	-13,6
34,08	3,87	24,45	3,99	-13,52
34,1	3,84	24,53	4,01	-13,44
34,12	3,82	24,61	4,02	-13,36
34,14	3,79	24,68	4,04	-13,28
34,16	3,76	24,76	4,05	-13,2
34,18	3,74	24,83	4,07	-13,12
34,2	3,71	24,91	4,08	-13,04
34,22	3,68	24,98	4,09	-12,95
34,24	3,66	25,05	4,11	-12,87
34,26	3,63	25,13	4,12	-12,79
34,28	3,6	25,2	4,14	-12,71
34,3	3,57	25,27	4,15	-12,62
34,32	3,55	25,34	4,16	-12,54
34,34	3,52	25,41	4,18	-12,46
34,36	3,49	25,48	4,19	-12,37
34,38	3,47	25,55	4,2	-12,29
34,4	3,44	25,62	4,22	-12,21
34,42	3,41	25,69	4,23	-12,12
34,44	3,39	25,76	4,24	-12,04
34,46	3,36	25,82	4,25	-11,95
34,48	3,33	25,89	4,27	-11,87
34,5	3,31	25,96	4,28	-11,78
34,52	3,28	26,02	4,29	-11,69
34,54	3,25	26,09	4,3	-11,61
34,56	3,22	26,15	4,32	-11,52
34,58	3,2	26,22	4,33	-11,44
34,6	3,17	26,28	4,34	-11,35
34,62	3,14	26,34	4,35	-11,26
34,64	3,12	26,4	4,36	-11,17
34,66	3,09	26,47	4,37	-11,09
34,68	3,06	26,53	4,38	-11
34,7	3,04	26,59	4,4	-10,91

2. Движение в поле тяготения

34,72	3,01	26,65	4,41	-10,82
34,74	2,98	26,71	4,42	-10,73
34,76	2,96	26,77	4,43	-10,65
34,78	2,93	26,83	4,44	-10,56
34,8	2,9	26,88	4,45	-10,47
34,82	2,88	26,94	4,46	-10,38
34,84	2,85	27	4,47	-10,29
34,86	2,82	27,05	4,48	-10,2
34,88	2,79	27,11	4,49	-10,11
34,9	2,77	27,17	4,5	-10,02
34,92	2,74	27,22	4,51	-9,93
34,94	2,71	27,27	4,52	-9,84
34,96	2,69	27,33	4,53	-9,75
34,98	2,66	27,38	4,54	-9,66
35	2,63	27,43	4,55	-9,57
35,02	2,61	27,49	4,56	-9,48
35,04	2,58	27,54	4,57	-9,38
35,06	2,55	27,59	4,58	-9,29
35,08	2,53	27,64	4,59	-9,2
35,1	2,5	27,69	4,59	-9,11
35,12	2,47	27,74	4,6	-9,02
35,14	2,45	27,79	4,61	-8,93
35,16	2,42	27,84	4,62	-8,83
35,18	2,39	27,88	4,63	-8,74
35,2	2,37	27,93	4,64	-8,65
35,22	2,34	27,98	4,65	-8,55
35,24	2,31	28,02	4,65	-8,46
35,26	2,28	28,07	4,66	-8,37
35,28	2,26	28,12	4,67	-8,27
35,3	2,23	28,16	4,68	-8,18
35,32	2,2	28,2	4,69	-8,09
35,34	2,18	28,25	4,69	-7,99
35,36	2,15	28,29	4,7	-7,9
35,38	2,12	28,33	4,71	-7,81
35,4	2,1	28,38	4,72	-7,71
35,42	2,07	28,42	4,72	-7,62
35,44	2,04	28,46	4,73	-7,52
35,46	2,02	28,5	4,74	-7,43

2. Движение в поле тяготения

35,48	1,99	28,54	4,74	-7,33
35,5	1,96	28,58	4,75	-7,24
35,52	1,94	28,62	4,76	-7,14
35,54	1,91	28,65	4,77	-7,05
35,56	1,88	28,69	4,77	-6,95
35,58	1,86	28,73	4,78	-6,86
35,6	1,83	28,77	4,78	-6,76
35,62	1,8	28,8	4,79	-6,66
35,64	1,78	28,84	4,8	-6,57
35,66	1,75	28,87	4,8	-6,47
35,68	1,72	28,91	4,81	-6,38
35,7	1,7	28,94	4,82	-6,28
35,72	1,67	28,97	4,82	-6,18
35,74	1,64	29,01	4,83	-6,09
35,76	1,62	29,04	4,83	-5,99
35,78	1,59	29,07	4,84	-5,89
35,8	1,56	29,1	4,84	-5,8
35,82	1,54	29,13	4,85	-5,7
35,84	1,51	29,16	4,85	-5,6
35,86	1,48	29,19	4,86	-5,51
35,88	1,46	29,22	4,86	-5,41
35,9	1,43	29,25	4,87	-5,31
35,92	1,4	29,28	4,87	-5,21
35,94	1,38	29,31	4,88	-5,12
35,96	1,35	29,33	4,88	-5,02
35,98	1,32	29,36	4,89	-4,92
36	1,29	29,38	4,89	-4,82
36,02	1,27	29,41	4,9	-4,72
36,04	1,24	29,43	4,9	-4,63
36,06	1,21	29,46	4,91	-4,53
36,08	1,19	29,48	4,91	-4,43
36,1	1,16	29,51	4,91	-4,33
36,12	1,13	29,53	4,92	-4,23
36,14	1,11	29,55	4,92	-4,14
36,16	1,08	29,57	4,92	-4,04
36,18	1,05	29,59	4,93	-3,94
36,2	1,03	29,61	4,93	-3,84
36,22	1	29,63	4,94	-3,74

2. Движение в поле тяготения

36,24	0,97	29,65	4,94	-3,64
36,26	0,95	29,67	4,94	-3,54
36,28	0,92	29,69	4,95	-3,44
36,3	0,89	29,71	4,95	-3,35
36,32	0,87	29,73	4,95	-3,25
36,34	0,84	29,74	4,95	-3,15
36,36	0,81	29,76	4,96	-3,05
36,38	0,79	29,78	4,96	-2,95
36,4	0,76	29,79	4,96	-2,85
36,42	0,73	29,81	4,96	-2,75
36,44	0,71	29,82	4,97	-2,65
36,46	0,68	29,83	4,97	-2,55
36,48	0,65	29,85	4,97	-2,45
36,5	0,63	29,86	4,97	-2,35
36,52	0,6	29,87	4,98	-2,25
36,54	0,57	29,88	4,98	-2,15
36,56	0,55	29,89	4,98	-2,05
36,58	0,52	29,9	4,98	-1,95
36,6	0,49	29,91	4,98	-1,85
36,62	0,47	29,92	4,99	-1,76
36,64	0,44	29,93	4,99	-1,66
36,66	0,41	29,94	4,99	-1,56
36,68	0,39	29,95	4,99	-1,46
36,7	0,36	29,95	4,99	-1,36
36,72	0,33	29,96	4,99	-1,26
36,74	0,31	29,97	4,99	-1,16
36,76	0,28	29,97	4,99	-1,06
36,78	0,25	29,98	5	-0,96
36,8	0,23	29,98	5	-0,86
36,82	0,2	29,99	5	-0,76
36,84	0,17	29,99	5	-0,66
36,86	0,15	29,99	5	-0,56
36,88	0,12	30	5	-0,46
36,9	0,09	30	5	-0,36
36,92	0,07	30	5	-0,26
36,94	0,04	30	5	-0,16
36,96	0,01	30	5	-0,06
36,98	-0,01	30	5	0,04

2. Движение в поле тяготения

37	-0,04	30	5	0,14
37,02	-0,07	30	5	0,24
37,04	-0,09	30	5	0,34
37,06	-0,12	29,99	5	0,44
37,08	-0,15	29,99	5	0,54
37,1	-0,17	29,99	5	0,64
37,12	-0,2	29,98	5	0,74
37,14	-0,23	29,98	5	0,84
37,16	-0,25	29,97	5	0,94
37,18	-0,28	29,97	5	1,04
37,2	-0,31	29,96	4,99	1,14
37,22	-0,33	29,96	4,99	1,24
37,24	-0,36	29,95	4,99	1,34
37,26	-0,39	29,94	4,99	1,44
37,28	-0,41	29,93	4,99	1,54
37,3	-0,44	29,92	4,99	1,64

3. Движение в электромагнитных полях

3. Движение в электрических и магнитных полях

пример движение электрона в однородных электрических и магнитных полях

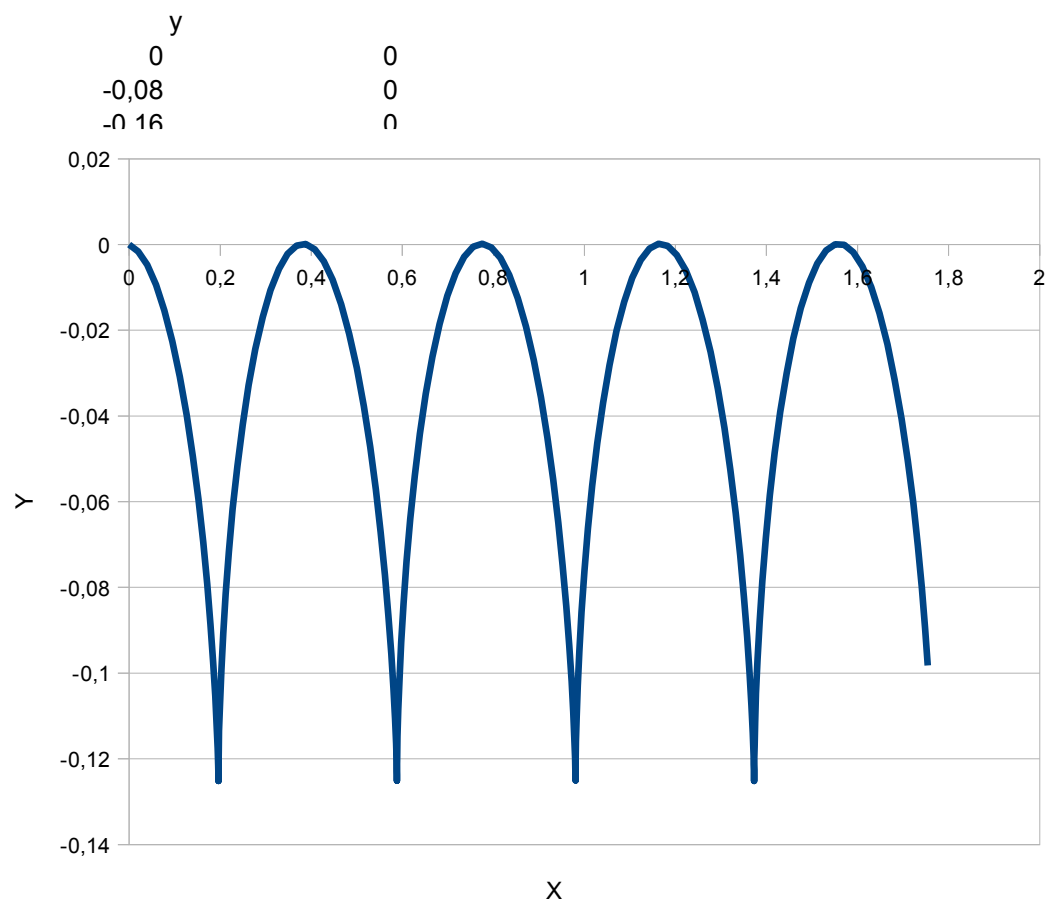
dt= 0,02 шаг
 e= 1 заряд e
 m= 1 масса m
 vx0= 1 нач скор Vx
 vy0= 0 нач скор Vy
 x0= 0 нач x
 y0= 0 нач y

B= 8 магнитная индукция
 E= 4 электрическое поле

чтобы выключить одно из полей — введите 0 для B или E

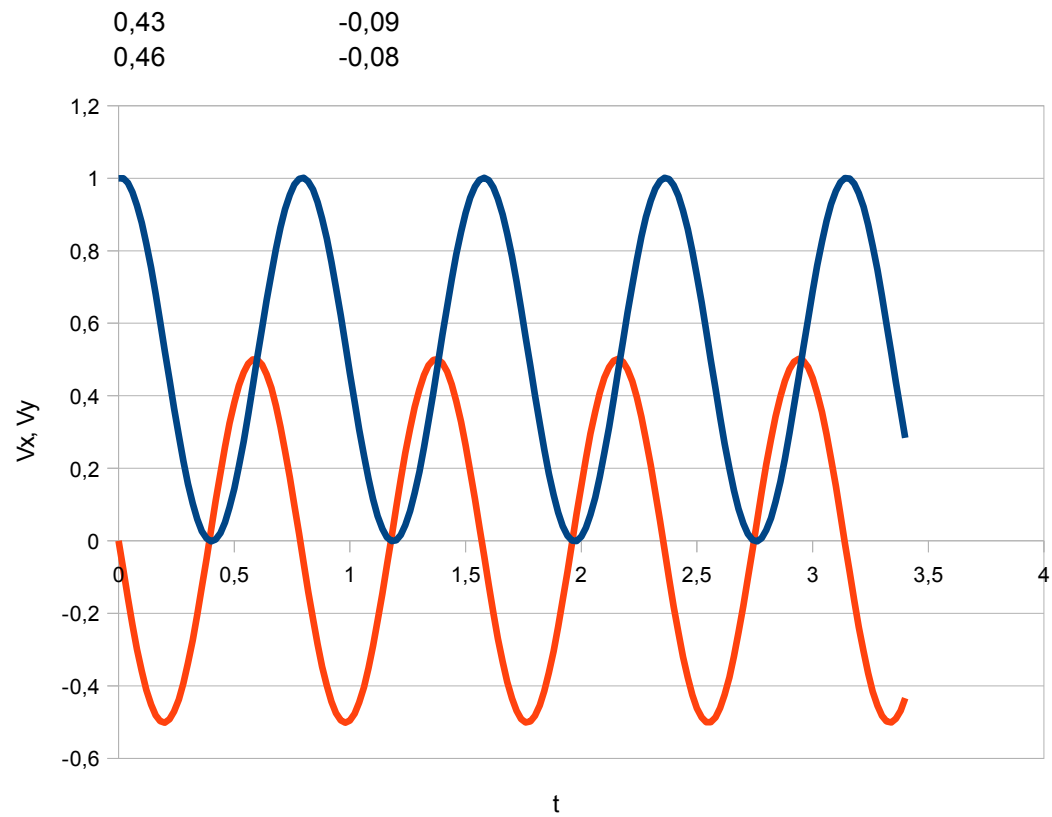
$$t_{i+1} = t_i + dt \quad v_x = v_{x0} + dt * v_y * e * B / m \quad x_{i+1} = x_i + v_x * dt \quad v_y = v_{y0} + dt * e * (E - v_x * B) / m \quad y_{i+1} = y_i + v_y * dt$$

t	vx	x	vy
0	1	0	0
0,02	1	0,02	0,02
0,04	0,99	0,04	0,04
0,06	0,96	0,06	0,06
0,08	0,92	0,08	0,08
0,1	0,88	0,1	0,1
0,12	0,82	0,11	0,11
0,14	0,75	0,13	0,13
0,16	0,68	0,14	0,14
0,18	0,6	0,15	0,15
0,2	0,52	0,16	0,16
0,22	0,44	0,17	0,17
0,24	0,37	0,18	0,18
0,26	0,29	0,18	0,18
0,28	0,22	0,19	0,19
0,3	0,16	0,19	0,19
0,32	0,1	0,19	0,19
0,34	0,06	0,2	0,2
0,36	0,03	0,2	0,2
0,38	0,01	0,2	0,2
0,4	0	0,2	0,2
0,42	0	0,2	0,2
0,44	0,02	0,2	0,2
0,46	0,05	0,2	0,2
0,48	0,09	0,2	0,2
0,5	0,14	0,2	0,2



3. Движение в электромагнитных полях

0,52	0,21	0,21
0,54	0,27	0,21
0,56	0,35	0,22
0,58	0,43	0,23
0,6	0,51	0,24
0,62	0,59	0,25
0,64	0,66	0,26
0,66	0,74	0,28
0,68	0,8	0,29
0,7	0,86	0,31
0,72	0,91	0,33
0,74	0,95	0,35
0,76	0,98	0,37
0,78	1	0,39
0,8	1	0,41
0,82	0,99	0,43
0,84	0,97	0,45
0,86	0,93	0,47
0,88	0,89	0,48
0,9	0,83	0,5
0,92	0,77	0,52
0,94	0,7	0,53
0,96	0,62	0,54
0,98	0,54	0,55
1	0,46	0,56
1,02	0,38	0,57
1,04	0,31	0,58
1,06	0,24	0,58
1,08	0,17	0,58
1,1	0,11	0,59
1,12	0,07	0,59
1,14	0,03	0,59
1,16	0,01	0,59
1,18	0	0,59
1,2	0	0,59
1,22	0,02	0,59
1,24	0,04	0,59
1,26	0,08	0,59



0,43	-0,09
0,46	-0,08
-0,5	-0,08
-0,48	-0,09
-0,45	-0,1
-0,4	-0,1
-0,35	-0,11
-0,29	-0,12
-0,22	-0,12
-0,15	-0,12
-0,07	-0,13
0,01	-0,12
0,09	-0,12
0,17	-0,12
0,24	-0,11
0,31	-0,11

3. Движение в электромагнитных полях

1,28	0,13	0,59	0,37	-0,1
1,3	0,19	0,6	0,42	-0,09
1,32	0,26	0,6	0,46	-0,08
1,34	0,33	0,61	0,48	-0,07
1,36	0,41	0,62	0,5	-0,06
1,38	0,49	0,63	0,5	-0,05
1,4	0,57	0,64	0,49	-0,04
1,42	0,65	0,65	0,47	-0,03
1,44	0,72	0,67	0,43	-0,03
1,46	0,79	0,68	0,38	-0,02
1,48	0,85	0,7	0,33	-0,01
1,5	0,9	0,72	0,26	-0,01
1,52	0,95	0,74	0,19	0
1,54	0,98	0,76	0,12	0
1,56	1	0,78	0,04	0
1,58	1	0,8	-0,04	0
1,6	0,99	0,82	-0,12	0
1,62	0,97	0,83	-0,2	-0,01
1,64	0,94	0,85	-0,27	-0,01
1,66	0,9	0,87	-0,33	-0,02
1,68	0,85	0,89	-0,39	-0,03
1,7	0,78	0,9	-0,43	-0,04
1,72	0,71	0,92	-0,47	-0,05
1,74	0,64	0,93	-0,49	-0,05
1,76	0,56	0,94	-0,5	-0,06
1,78	0,48	0,95	-0,5	-0,07
1,8	0,4	0,96	-0,48	-0,08
1,82	0,32	0,97	-0,45	-0,09
1,84	0,25	0,97	-0,41	-0,1
1,86	0,19	0,98	-0,36	-0,11
1,88	0,13	0,98	-0,3	-0,12
1,9	0,08	0,98	-0,24	-0,12
1,92	0,04	0,98	-0,16	-0,12
1,94	0,01	0,98	-0,09	-0,12
1,96	0	0,98	-0,01	-0,13
1,98	0	0,98	0,07	-0,12
2	0,01	0,98	0,15	-0,12
2,02	0,04	0,98	0,23	-0,12

3. Движение в электромагнитных полях

2,04	0,07	0,98	0,3	-0,11
2,06	0,12	0,99	0,36	-0,1
2,08	0,18	0,99	0,41	-0,09
2,1	0,24	0,99	0,45	-0,09
2,12	0,31	1	0,48	-0,08
2,14	0,39	1,01	0,5	-0,07
2,16	0,47	1,02	0,5	-0,06
2,18	0,55	1,03	0,49	-0,05
2,2	0,63	1,04	0,47	-0,04
2,22	0,7	1,05	0,44	-0,03
2,24	0,78	1,07	0,4	-0,02
2,26	0,84	1,09	0,34	-0,01
2,28	0,89	1,11	0,28	-0,01
2,3	0,94	1,12	0,21	0
2,32	0,97	1,14	0,13	0
2,34	0,99	1,16	0,05	0
2,36	1	1,18	-0,03	0
2,38	1	1,2	-0,1	0
2,4	0,98	1,22	-0,18	-0,01
2,42	0,95	1,24	-0,25	-0,01
2,44	0,91	1,26	-0,32	-0,02
2,46	0,86	1,28	-0,38	-0,03
2,48	0,8	1,29	-0,43	-0,03
2,5	0,73	1,31	-0,46	-0,04
2,52	0,66	1,32	-0,49	-0,05
2,54	0,58	1,33	-0,5	-0,06
2,56	0,5	1,34	-0,5	-0,07
2,58	0,42	1,35	-0,49	-0,08
2,6	0,34	1,36	-0,46	-0,09
2,62	0,27	1,36	-0,42	-0,1
2,64	0,2	1,37	-0,38	-0,11
2,66	0,14	1,37	-0,32	-0,11
2,68	0,09	1,37	-0,25	-0,12
2,7	0,05	1,37	-0,18	-0,12
2,72	0,02	1,37	-0,1	-0,12
2,74	0	1,37	-0,02	-0,13
2,76	0	1,37	0,06	-0,12
2,78	0,01	1,37	0,14	-0,12

3. Движение в электромагнитных полях

2,8	0,03	1,37	0,21	-0,12
2,82	0,06	1,37	0,28	-0,11
2,84	0,11	1,38	0,34	-0,1
2,86	0,16	1,38	0,4	-0,1
2,88	0,23	1,38	0,44	-0,09
2,9	0,3	1,39	0,47	-0,08
2,92	0,37	1,4	0,49	-0,07
2,94	0,45	1,41	0,5	-0,06
2,96	0,53	1,42	0,5	-0,05
2,98	0,61	1,43	0,48	-0,04
3	0,69	1,44	0,45	-0,03
3,02	0,76	1,46	0,41	-0,02
3,04	0,82	1,48	0,36	-0,01
3,06	0,88	1,49	0,29	-0,01
3,08	0,93	1,51	0,23	0
3,1	0,96	1,53	0,15	0
3,12	0,99	1,55	0,07	0
3,14	1	1,57	-0,01	0
3,16	1	1,59	-0,09	0
3,18	0,99	1,61	-0,16	-0,01
3,2	0,96	1,63	-0,24	-0,01
3,22	0,92	1,65	-0,31	-0,02
3,24	0,87	1,67	-0,37	-0,02
3,26	0,81	1,68	-0,42	-0,03
3,28	0,75	1,7	-0,45	-0,04
3,3	0,67	1,71	-0,48	-0,05
3,32	0,6	1,72	-0,5	-0,06
3,34	0,52	1,73	-0,5	-0,07
3,36	0,44	1,74	-0,49	-0,08
3,38	0,36	1,75	-0,47	-0,09
3,4	0,28	1,75	-0,43	-0,1

4. Механические колебания

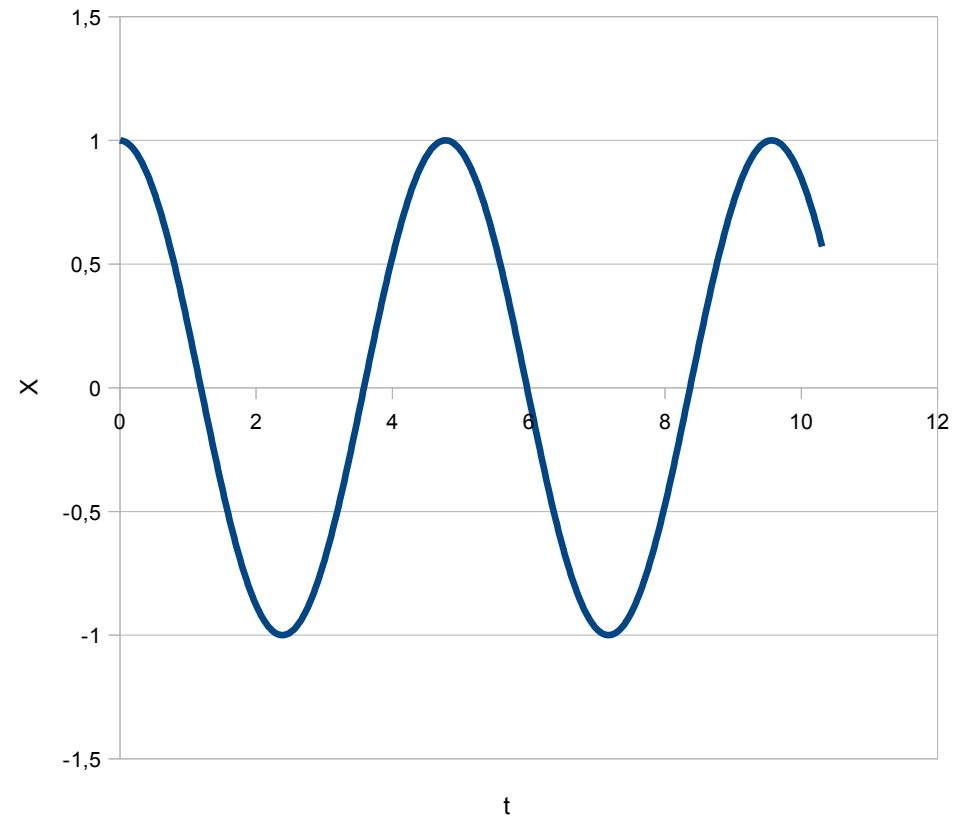
4. Механические колебания

пример колебания математического маятника

dt= 0,02 шаг
 g= 9,8 ускорение g
 l= 5 Длина l
 px0= 0 нач скор Px
 x0= 1 нач x

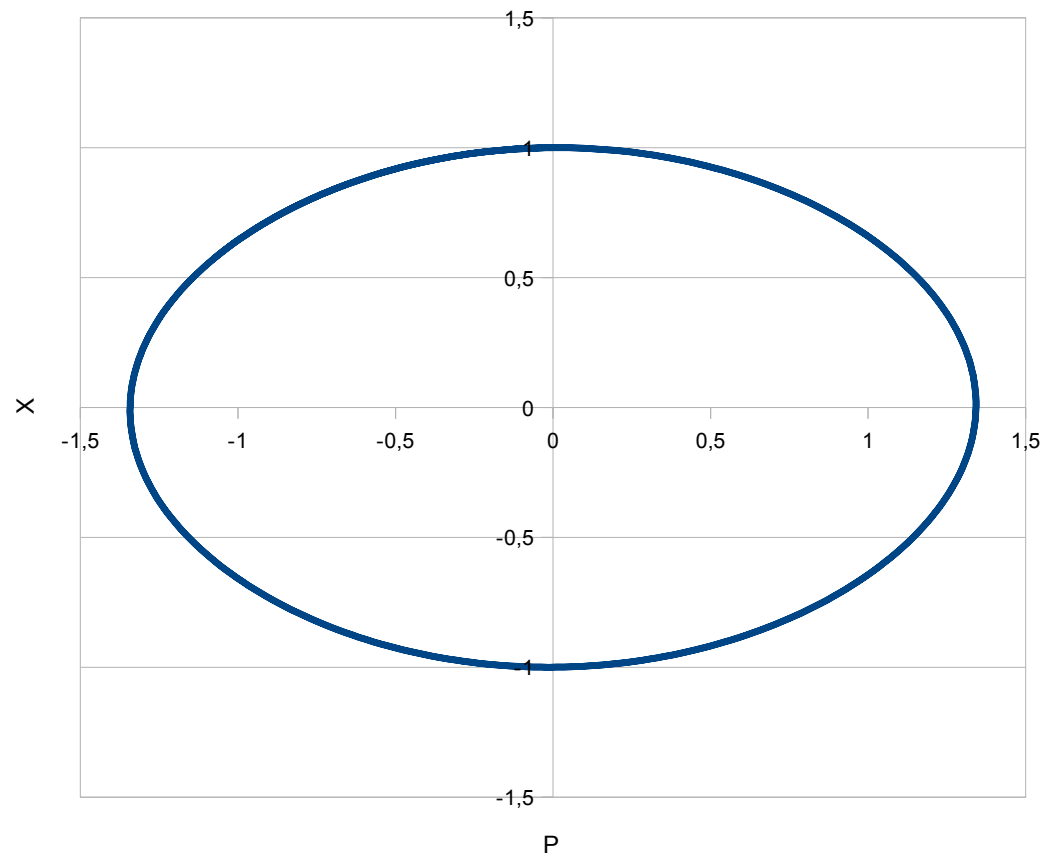
$$t_{i+1} = t_i + dt \quad p_{x,i+1} = p_{x,i} - dt * g * \sin(x_i) / l \quad x_{i+1} = x_i + p_{x,i} * dt$$

t	px	x
0		1
0,02		0,99
0,03		0,99
0,05		0,99
0,06		0,99
0,08		0,98
0,09		0,98
0,11		0,98
0,12		0,98
0,14		0,97
0,15		0,97
0,17		0,97
0,18		0,97
0,2		0,97
0,21		0,96
0,23		0,96
0,24		0,95
0,26		0,94
0,27		0,94
0,29		0,93
0,3		0,92
0,32		0,92
0,33		0,91
0,35		0,9
0,36		0,89
0,38		0,88



4. Механические колебания

0,39	-0,63	0,87
0,41	-0,65	0,86
0,42	-0,67	0,85
0,44	-0,69	0,84
0,45	-0,71	0,83
0,47	-0,74	0,82
0,48	-0,76	0,81
0,5	-0,78	0,8
0,51	-0,8	0,78
0,53	-0,82	0,77
0,54	-0,84	0,76
0,56	-0,86	0,75
0,57	-0,88	0,73
0,59	-0,9	0,72
0,6	-0,92	0,71
0,62	-0,94	0,69
0,63	-0,96	0,68
0,65	-0,98	0,66
0,66	-0,99	0,65
0,68	-1,01	0,63
0,69	-1,03	0,62
0,71	-1,05	0,6
0,72	-1,06	0,59
0,74	-1,08	0,57
0,75	-1,1	0,55
0,77	-1,11	0,54
0,78	-1,13	0,52
0,8	-1,14	0,5
0,81	-1,15	0,49
0,83	-1,17	0,47
0,84	-1,18	0,45
0,86	-1,19	0,43
0,87	-1,21	0,41
0,89	-1,22	0,4
0,9	-1,23	0,38
0,92	-1,24	0,36
0,93	-1,25	0,34
0,95	-1,26	0,32



4. Механические колебания

0,96	-1,27	0,3
0,98	-1,28	0,28
0,99	-1,29	0,26
1,01	-1,29	0,24
1,02	-1,3	0,22
1,04	-1,31	0,21
1,05	-1,31	0,19
1,07	-1,32	0,17
1,08	-1,32	0,15
1,1	-1,33	0,13
1,11	-1,33	0,11
1,13	-1,34	0,09
1,14	-1,34	0,07
1,16	-1,34	0,05
1,17	-1,34	0,03
1,19	-1,34	0,01
1,2	-1,34	-0,01
1,22	-1,34	-0,04
1,23	-1,34	-0,06
1,25	-1,34	-0,08
1,26	-1,34	-0,1
1,28	-1,33	-0,12
1,29	-1,33	-0,14
1,31	-1,33	-0,16
1,32	-1,32	-0,17
1,34	-1,32	-0,19
1,35	-1,31	-0,21
1,37	-1,31	-0,23
1,38	-1,3	-0,25
1,4	-1,29	-0,27
1,41	-1,28	-0,29
1,43	-1,27	-0,31
1,44	-1,27	-0,33
1,46	-1,26	-0,35
1,47	-1,25	-0,37
1,49	-1,24	-0,39
1,5	-1,22	-0,4
1,52	-1,21	-0,42

4. Механические колебания

1,53	-1,2	-0,44
1,55	-1,19	-0,46
1,56	-1,18	-0,48
1,58	-1,16	-0,49
1,59	-1,15	-0,51
1,61	-1,13	-0,53
1,62	-1,12	-0,54
1,64	-1,1	-0,56
1,65	-1,09	-0,58
1,67	-1,07	-0,59
1,68	-1,06	-0,61
1,7	-1,04	-0,63
1,71	-1,02	-0,64
1,73	-1	-0,66
1,74	-0,99	-0,67
1,76	-0,97	-0,68
1,77	-0,95	-0,7
1,79	-0,93	-0,71
1,8	-0,91	-0,73
1,82	-0,89	-0,74
1,83	-0,87	-0,75
1,85	-0,85	-0,77
1,86	-0,83	-0,78
1,88	-0,81	-0,79
1,89	-0,79	-0,8
1,91	-0,77	-0,81
1,92	-0,75	-0,83
1,94	-0,73	-0,84
1,95	-0,7	-0,85
1,97	-0,68	-0,86
1,98	-0,66	-0,87
2	-0,64	-0,88
2,01	-0,61	-0,89
2,03	-0,59	-0,89
2,04	-0,57	-0,9
2,06	-0,55	-0,91
2,07	-0,52	-0,92
2,09	-0,5	-0,93

4. Механические колебания

2,1	-0,48	-0,93
2,12	-0,45	-0,94
2,13	-0,43	-0,95
2,15	-0,4	-0,95
2,16	-0,38	-0,96
2,18	-0,36	-0,96
2,19	-0,33	-0,97
2,21	-0,31	-0,97
2,22	-0,28	-0,98
2,24	-0,26	-0,98
2,25	-0,23	-0,98
2,27	-0,21	-0,99
2,28	-0,19	-0,99
2,3	-0,16	-0,99
2,31	-0,14	-1
2,33	-0,11	-1
2,34	-0,09	-1
2,36	-0,06	-1
2,37	-0,04	-1
2,39	-0,01	-1
2,4	0,01	-1
2,42	0,04	-1
2,43	0,06	-1
2,45	0,09	-1
2,46	0,11	-1
2,48	0,14	-0,99
2,49	0,16	-0,99
2,51	0,18	-0,99
2,52	0,21	-0,99
2,54	0,23	-0,98
2,55	0,26	-0,98
2,57	0,28	-0,97
2,58	0,31	-0,97
2,6	0,33	-0,96
2,61	0,36	-0,96
2,63	0,38	-0,95
2,64	0,4	-0,95
2,66	0,43	-0,94

4. Механические колебания

2,67	0,45	-0,93
2,69	0,47	-0,93
2,7	0,5	-0,92
2,72	0,52	-0,91
2,73	0,54	-0,9
2,75	0,57	-0,89
2,76	0,59	-0,89
2,78	0,61	-0,88
2,79	0,64	-0,87
2,81	0,66	-0,86
2,82	0,68	-0,85
2,84	0,7	-0,84
2,85	0,72	-0,83
2,87	0,75	-0,81
2,88	0,77	-0,8
2,9	0,79	-0,79
2,91	0,81	-0,78
2,93	0,83	-0,77
2,94	0,85	-0,75
2,96	0,87	-0,74
2,97	0,89	-0,73
2,99	0,91	-0,71
3	0,93	-0,7
3,02	0,95	-0,69
3,03	0,97	-0,67
3,05	0,99	-0,66
3,06	1	-0,64
3,08	1,02	-0,63
3,09	1,04	-0,61
3,11	1,05	-0,59
3,12	1,07	-0,58
3,14	1,09	-0,56
3,15	1,1	-0,55
3,17	1,12	-0,53
3,18	1,13	-0,51
3,2	1,15	-0,49
3,21	1,16	-0,48
3,23	1,17	-0,46

4. Механические колебания

3,24	1,19	-0,44
3,26	1,2	-0,42
3,27	1,21	-0,41
3,29	1,22	-0,39
3,3	1,24	-0,37
3,32	1,25	-0,35
3,33	1,26	-0,33
3,35	1,27	-0,31
3,36	1,27	-0,29
3,38	1,28	-0,27
3,39	1,29	-0,25
3,41	1,3	-0,23
3,42	1,31	-0,22
3,44	1,31	-0,2
3,45	1,32	-0,18
3,47	1,32	-0,16
3,48	1,33	-0,14
3,5	1,33	-0,12
3,51	1,33	-0,1
3,53	1,34	-0,08
3,54	1,34	-0,06
3,56	1,34	-0,04
3,57	1,34	-0,02
3,59	1,34	0
3,6	1,34	0,02
3,62	1,34	0,04
3,63	1,34	0,06
3,65	1,34	0,08
3,66	1,34	0,1
3,68	1,33	0,12
3,69	1,33	0,14
3,71	1,32	0,16
3,72	1,32	0,18
3,74	1,31	0,2
3,75	1,31	0,22
3,77	1,3	0,24
3,78	1,3	0,26
3,8	1,29	0,28

4. Механические колебания

3,81	1,28	0,3
3,83	1,27	0,32
3,84	1,26	0,34
3,86	1,25	0,36
3,87	1,24	0,38
3,89	1,23	0,4
3,9	1,22	0,41
3,92	1,21	0,43
3,93	1,19	0,45
3,95	1,18	0,47
3,96	1,17	0,48
3,98	1,16	0,5
3,99	1,14	0,52
4,01	1,13	0,54
4,02	1,11	0,55
4,04	1,1	0,57
4,05	1,08	0,59
4,07	1,06	0,6
4,08	1,05	0,62
4,1	1,03	0,63
4,11	1,01	0,65
4,13	1	0,66
4,14	0,98	0,68
4,16	0,96	0,69
4,17	0,94	0,71
4,19	0,92	0,72
4,2	0,9	0,73
4,22	0,88	0,75
4,23	0,86	0,76
4,25	0,84	0,77
4,26	0,82	0,78
4,28	0,8	0,8
4,29	0,78	0,81
4,31	0,76	0,82
4,32	0,74	0,83
4,34	0,71	0,84
4,35	0,69	0,85
4,37	0,67	0,86

4. Механические колебания

4,38	0,65	0,87
4,4	0,63	0,88
4,41	0,6	0,89
4,43	0,58	0,9
4,44	0,56	0,91
4,46	0,53	0,91
4,47	0,51	0,92
4,49	0,49	0,93
4,5	0,46	0,94
4,52	0,44	0,94
4,53	0,42	0,95
4,55	0,39	0,96
4,56	0,37	0,96
4,58	0,34	0,97
4,59	0,32	0,97
4,61	0,3	0,98
4,62	0,27	0,98
4,64	0,25	0,98
4,65	0,22	0,99
4,67	0,2	0,99
4,68	0,17	0,99
4,7	0,15	0,99
4,71	0,12	1
4,73	0,1	1
4,74	0,08	1
4,76	0,05	1
4,77	0,03	1
4,79	0	1
4,8	-0,02	1
4,82	-0,05	1
4,83	-0,07	1
4,85	-0,1	1
4,86	-0,12	0,99
4,88	-0,15	0,99
4,89	-0,17	0,99
4,91	-0,2	0,99
4,92	-0,22	0,98
4,93	-0,25	0,98

4. Механические колебания

4,95	-0,27	0,98
4,96	-0,29	0,97
4,98	-0,32	0,97
4,99	-0,34	0,96
5,01	-0,37	0,96
5,02	-0,39	0,95
5,04	-0,41	0,94
5,05	-0,44	0,94
5,07	-0,46	0,93
5,08	-0,49	0,92
5,1	-0,51	0,92
5,11	-0,53	0,91
5,13	-0,56	0,9
5,14	-0,58	0,89
5,16	-0,6	0,88
5,17	-0,62	0,87
5,19	-0,65	0,86
5,2	-0,67	0,85
5,22	-0,69	0,84
5,23	-0,71	0,83
5,25	-0,73	0,82
5,26	-0,76	0,81
5,28	-0,78	0,8
5,29	-0,8	0,79
5,31	-0,82	0,77
5,32	-0,84	0,76
5,34	-0,86	0,75
5,35	-0,88	0,73
5,37	-0,9	0,72
5,38	-0,92	0,71
5,4	-0,94	0,69
5,41	-0,96	0,68
5,43	-0,98	0,66
5,44	-0,99	0,65
5,46	-1,01	0,63
5,47	-1,03	0,62
5,49	-1,05	0,6
5,5	-1,06	0,59

4. Механические колебания

5,52	-1,08	0,57
5,53	-1,09	0,55
5,55	-1,11	0,54
5,56	-1,13	0,52
5,58	-1,14	0,5
5,59	-1,15	0,49
5,61	-1,17	0,47
5,62	-1,18	0,45
5,64	-1,19	0,43
5,65	-1,21	0,41
5,67	-1,22	0,4
5,68	-1,23	0,38
5,7	-1,24	0,36
5,71	-1,25	0,34
5,73	-1,26	0,32
5,74	-1,27	0,3
5,76	-1,28	0,28
5,77	-1,29	0,26
5,79	-1,29	0,25
5,8	-1,3	0,23
5,82	-1,31	0,21
5,83	-1,31	0,19
5,85	-1,32	0,17
5,86	-1,32	0,15
5,88	-1,33	0,13
5,89	-1,33	0,11
5,91	-1,34	0,09
5,92	-1,34	0,07
5,94	-1,34	0,05
5,95	-1,34	0,03
5,97	-1,34	0,01
5,98	-1,34	-0,01
6	-1,34	-0,03
6,01	-1,34	-0,05
6,03	-1,34	-0,07
6,04	-1,34	-0,09
6,06	-1,33	-0,11
6,07	-1,33	-0,13

4. Механические колебания

6,09	-1,33	-0,15
6,1	-1,32	-0,17
6,12	-1,32	-0,19
6,13	-1,31	-0,21
6,15	-1,31	-0,23
6,16	-1,3	-0,25
6,18	-1,29	-0,27
6,19	-1,28	-0,29
6,21	-1,28	-0,31
6,22	-1,27	-0,33
6,24	-1,26	-0,35
6,25	-1,25	-0,37
6,27	-1,24	-0,39
6,28	-1,23	-0,4
6,3	-1,21	-0,42
6,31	-1,2	-0,44
6,33	-1,19	-0,46
6,34	-1,18	-0,48
6,36	-1,16	-0,49
6,37	-1,15	-0,51
6,39	-1,13	-0,53
6,4	-1,12	-0,54
6,42	-1,1	-0,56
6,43	-1,09	-0,58
6,45	-1,07	-0,59
6,46	-1,06	-0,61
6,48	-1,04	-0,62
6,49	-1,02	-0,64
6,51	-1	-0,65
6,52	-0,99	-0,67
6,54	-0,97	-0,68
6,55	-0,95	-0,7
6,57	-0,93	-0,71
6,58	-0,91	-0,73
6,6	-0,89	-0,74
6,61	-0,87	-0,75
6,63	-0,85	-0,77
6,64	-0,83	-0,78

4. Механические колебания

6,66	-0,81	-0,79
6,67	-0,79	-0,8
6,69	-0,77	-0,81
6,7	-0,75	-0,82
6,72	-0,73	-0,84
6,73	-0,7	-0,85
6,75	-0,68	-0,86
6,76	-0,66	-0,87
6,78	-0,64	-0,88
6,79	-0,62	-0,88
6,81	-0,59	-0,89
6,82	-0,57	-0,9
6,84	-0,55	-0,91
6,85	-0,52	-0,92
6,87	-0,5	-0,93
6,88	-0,48	-0,93
6,9	-0,45	-0,94
6,91	-0,43	-0,95
6,93	-0,41	-0,95
6,94	-0,38	-0,96
6,96	-0,36	-0,96
6,97	-0,33	-0,97
6,99	-0,31	-0,97
7	-0,28	-0,98
7,02	-0,26	-0,98
7,03	-0,24	-0,98
7,05	-0,21	-0,99
7,06	-0,19	-0,99
7,08	-0,16	-0,99
7,09	-0,14	-1
7,11	-0,11	-1
7,12	-0,09	-1
7,14	-0,06	-1
7,15	-0,04	-1
7,17	-0,01	-1
7,18	0,01	-1
7,2	0,04	-1
7,21	0,06	-1

4. Механические колебания

7,23	0,08	-1
7,24	0,11	-1
7,26	0,13	-0,99
7,27	0,16	-0,99
7,29	0,18	-0,99
7,3	0,21	-0,99
7,32	0,23	-0,98
7,33	0,26	-0,98
7,35	0,28	-0,97
7,36	0,31	-0,97
7,38	0,33	-0,96
7,39	0,35	-0,96
7,41	0,38	-0,95
7,42	0,4	-0,95
7,44	0,43	-0,94
7,45	0,45	-0,93
7,47	0,47	-0,93
7,48	0,5	-0,92
7,5	0,52	-0,91
7,51	0,54	-0,9
7,53	0,57	-0,89
7,54	0,59	-0,89
7,56	0,61	-0,88
7,57	0,63	-0,87
7,59	0,66	-0,86
7,6	0,68	-0,85
7,62	0,7	-0,84
7,63	0,72	-0,83
7,65	0,75	-0,81
7,66	0,77	-0,8
7,68	0,79	-0,79
7,69	0,81	-0,78
7,71	0,83	-0,77
7,72	0,85	-0,75
7,74	0,87	-0,74
7,75	0,89	-0,73
7,77	0,91	-0,71
7,78	0,93	-0,7

4. Механические колебания

7,8	0,95	-0,69
7,81	0,97	-0,67
7,83	0,98	-0,66
7,84	1	-0,64
7,86	1,02	-0,63
7,87	1,04	-0,61
7,89	1,05	-0,6
7,9	1,07	-0,58
7,92	1,09	-0,56
7,93	1,1	-0,55
7,95	1,12	-0,53
7,96	1,13	-0,51
7,98	1,15	-0,5
7,99	1,16	-0,48
8,01	1,17	-0,46
8,02	1,19	-0,44
8,04	1,2	-0,42
8,05	1,21	-0,41
8,07	1,22	-0,39
8,08	1,23	-0,37
8,1	1,25	-0,35
8,11	1,26	-0,33
8,13	1,27	-0,31
8,14	1,27	-0,29
8,16	1,28	-0,27
8,17	1,29	-0,26
8,19	1,3	-0,24
8,2	1,3	-0,22
8,22	1,31	-0,2
8,23	1,32	-0,18
8,25	1,32	-0,16
8,26	1,33	-0,14
8,28	1,33	-0,12
8,29	1,33	-0,1
8,31	1,34	-0,08
8,32	1,34	-0,06
8,34	1,34	-0,04
8,35	1,34	-0,02

4. Механические колебания

8,37	1,34	0
8,38	1,34	0,02
8,4	1,34	0,04
8,41	1,34	0,06
8,43	1,34	0,08
8,44	1,34	0,1
8,46	1,33	0,12
8,47	1,33	0,14
8,49	1,33	0,16
8,5	1,32	0,18
8,52	1,31	0,2
8,53	1,31	0,22
8,55	1,3	0,24
8,56	1,3	0,26
8,58	1,29	0,28
8,59	1,28	0,3
8,61	1,27	0,32
8,62	1,26	0,34
8,64	1,25	0,36
8,65	1,24	0,38
8,67	1,23	0,39
8,68	1,22	0,41
8,7	1,21	0,43
8,71	1,2	0,45
8,73	1,18	0,47
8,74	1,17	0,48
8,76	1,16	0,5
8,77	1,14	0,52
8,79	1,13	0,54
8,8	1,11	0,55
8,82	1,1	0,57
8,83	1,08	0,58
8,85	1,06	0,6
8,86	1,05	0,62
8,88	1,03	0,63
8,89	1,01	0,65
8,91	1	0,66
8,92	0,98	0,68

4. Механические колебания

8,94	0,96	0,69
8,95	0,94	0,71
8,97	0,92	0,72
8,98	0,9	0,73
9	0,88	0,75
9,01	0,86	0,76
9,03	0,84	0,77
9,04	0,82	0,78
9,06	0,8	0,8
9,07	0,78	0,81
9,09	0,76	0,82
9,1	0,74	0,83
9,12	0,72	0,84
9,13	0,69	0,85
9,15	0,67	0,86
9,16	0,65	0,87
9,18	0,63	0,88
9,19	0,6	0,89
9,21	0,58	0,9
9,22	0,56	0,91
9,24	0,54	0,91
9,25	0,51	0,92
9,27	0,49	0,93
9,28	0,47	0,94
9,3	0,44	0,94
9,31	0,42	0,95
9,33	0,39	0,96
9,34	0,37	0,96
9,36	0,35	0,97
9,37	0,32	0,97
9,39	0,3	0,98
9,4	0,27	0,98
9,42	0,25	0,98
9,43	0,22	0,99
9,45	0,2	0,99
9,46	0,17	0,99
9,48	0,15	0,99
9,49	0,13	1

4. Механические колебания

9,51	0,1	1
9,52	0,08	1
9,54	0,05	1
9,55	0,03	1
9,57	0	1
9,58	-0,02	1
9,6	-0,05	1
9,61	-0,07	1
9,63	-0,1	1
9,64	-0,12	0,99
9,66	-0,15	0,99
9,67	-0,17	0,99
9,69	-0,2	0,99
9,7	-0,22	0,98
9,72	-0,24	0,98
9,74	-0,27	0,98
9,75	-0,29	0,97
9,77	-0,32	0,97
9,78	-0,34	0,96
9,8	-0,37	0,96
9,81	-0,39	0,95
9,83	-0,41	0,94
9,84	-0,44	0,94
9,86	-0,46	0,93
9,87	-0,48	0,92
9,89	-0,51	0,92
9,9	-0,53	0,91
9,92	-0,55	0,9
9,93	-0,58	0,89
9,95	-0,6	0,88
9,96	-0,62	0,87
9,98	-0,65	0,86
9,99	-0,67	0,85
10,01	-0,69	0,84
10,02	-0,71	0,83
10,04	-0,73	0,82
10,05	-0,76	0,81
10,07	-0,78	0,8

4. Механические колебания

10,08	-0,8	0,79
10,1	-0,82	0,77
10,11	-0,84	0,76
10,13	-0,86	0,75
10,14	-0,88	0,73
10,16	-0,9	0,72
10,17	-0,92	0,71
10,19	-0,94	0,69
10,2	-0,96	0,68
10,22	-0,97	0,66
10,23	-0,99	0,65
10,25	-1,01	0,63
10,26	-1,03	0,62
10,28	-1,05	0,6
10,29	-1,06	0,59
10,31	-1,08	0,57