

ТАБЛИЦЫ ЗНАЧЕНИЙ НЕКОТОРЫХ КОНСТАНТ

Таблица 1

ВЕЛИЧИНЫ, ЧАСТО ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В СТАНДАРТНЫХ ПОДПРОГРАММАХ И ПРИ АНАЛИЗЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ (40 ДЕСЯТИЧНЫХ ЗНАКОВ)

$\sqrt{2}$	= 1.41421 35623 73095 04880 16887 24209 69807 85697-
$\sqrt{3}$	= 1.73205 08075 68877 29352 74463 41505 87236 69428+
$\sqrt{5}$	= 2.23606 79774 99789 69640 91736 68731 27623 54406+
$\sqrt{10}$	= 3.16227 76601 68379 33199 88935 44432 71853 37196-
$\sqrt[3]{2}$	= 1.25992 10498 94873 16476 72106 07278 22835 05703-
$\sqrt[3]{3}$	= 1.44224 95703 07408 38232 16383 10780 10958 83919-
$\sqrt[4]{2}$	= 1.18920 71150 02721 06671 74999 70560 47591 52930-
$\ln 2$	= 0.69314 71805 59945 30941 72321 21458 17656 80755+
$\ln 3$	= 1.09861 22886 68109 69139 52452 36922 52570 46475-
$\ln 10$	= 2.30258 50929 94045 68401 79914 54684 36420 76011+
$1/\ln 2$	= 1.44269 50408 88963 40735 99246 81001 89213 74266+
$1/\ln 10$	= 0.43429 44819 03251 82765 11289 18916 60508 22944-
π	= 3.14159 26535 89793 23846 26433 83279 50288 41972-
$1^\circ = \pi/180$	= 0.01745 32925 19943 29576 92369 07684 88612 71344+
$1/\pi$	= 0.31830 98861 83790 67153 77675 26745 02872 40689+
π^2	= 9.86960 44010 89358 61883 44909 99876 15113 53137-
$\sqrt{\pi} = \Gamma(1/2)$	= 1.77245 38509 05516 02729 81674 83341 14518 27975+
$\Gamma(1/3)$	= 2.67893 85347 07747 63365 56929 40974 67764 41287-
$\Gamma(2/3)$	= 1.35411 79394 26400 41694 52880 28154 51378 55193+
e	= 2.71828 18284 59045 23536 02874 71352 66249 77572+
$1/e$	= 0.36787 94411 71442 32159 55237 70161 46086 74458+
e^2	= 7.38905 60989 30650 22723 04274 60575 00781 31803+
γ	= 0.57721 56649 01532 86060 65120 90082 40243 10422-
$\ln \pi$	= 1.14472 98858 49400 17414 34273 51353 05871 16473-
ϕ	= 1.61803 39887 49894 84820 45868 34365 63811 77203+
e^γ	= 1.78107 24179 90197 98523 65041 03107 17954 91696+
$e^{\pi/4}$	= 2.19328 00507 38015 45655 97696 59278 73822 34616+
$\sin 1$	= 0.84147 09848 07896 50665 25023 21630 29899 96226-
$\cos 1$	= 0.54030 23058 68139 71740 09366 07442 97660 37323+
$-\zeta'(2)$	= 0.93754 82543 15843 75370 25740 94567 86497 78979-
$\zeta(3)$	= 1.20205 69031 59594 28539 97381 61511 44999 07650-
$\ln \phi$	= 0.48121 18250 59603 44749 77589 13424 36842 31352-
$1/\ln \phi$	= 2.07808 69212 35027 53760 13226 06117 79576 77422-
$-\ln \ln 2$	= 0.36651 29205 81664 32701 24391 58232 66946 94543-

Таблица 2

ВЕЛИЧИНЫ, ЧАСТО ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В СТАНДАРТНЫХ ПОДПРОГРАММАХ
И ПРИ АНАЛИЗЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ (45 ВОСЬМЕРИЧНЫХ ЗНАКОВ)

Величины, расположенные слева от знака "=", заданы в десятичной системе счисления

0.1 =	0.06314	63146	31463	14631	46314	63146	31463	14631	46315-
0.01 =	0.00507	53412	17270	24365	60507	53412	17270	24365	60510-
0.001 =	0.00040	61115	64570	65176	76355	44264	16254	02030	44672+
0.0001 =	0.00003	21556	13530	70414	54512	75170	33021	15002	35223-
0.00001 =	0.00000	24761	32610	70664	36041	06077	17401	56063	34417-
0.000001 =	0.00000	02061	57364	05536	66151	55323	07746	44470	26033+
0.0000001 =	0.00000	00153	27745	15274	53644	12741	72312	20354	02151+
0.00000001 =	0.00000	00012	57143	56106	04303	47374	77341	01512	63327+
0.000000001 =	0.00000	00001	04560	27640	46655	12262	71426	40124	21742+
0.0000000001 =	0.00000	00000	06676	33766	35367	55653	37265	34642	01627-
$\sqrt{2}$ =	1.32404	74631	77167	46220	42627	66115	46725	12575	17435+
$\sqrt{3}$ =	1.56663	65641	30231	25163	54453	50265	60361	34073	42223-
$\sqrt{5}$ =	2.17067	36334	57722	47602	57471	63003	00563	55620	32021-
$\sqrt{10}$ =	3.12305	40726	64555	22444	02242	57101	41466	33775	22532+
$\sqrt[3]{2}$ =	1.20505	05746	15345	05342	10756	65334	25574	22415	03024+
$\sqrt[3]{3}$ =	1.34233	50444	22175	73134	67363	76133	05334	31147	60121-
$\sqrt[4]{2}$ =	1.14067	74050	61556	12455	72152	64430	60271	02755	73136+
ln 2 =	0.54271	02775	75071	73632	57117	07316	30007	71366	53640+
ln 3 =	1.06237	24752	55006	05227	32440	63065	25012	35574	55337+
ln 10 =	2.23273	06735	52524	25405	56512	66542	56026	46050	50705+
1/ln 2 =	1.34252	16624	53405	77027	35750	37766	40644	35175	04353+
1/ln 10 =	0.39626	75425	11562	41614	52325	33525	27655	14756	06220-
π =	3.11037	55242	10264	30215	14230	63050	56006	70163	21122+
1° = $\pi/180$ =	0.01073	72152	11224	72344	25603	54276	63351	22056	11544+
1/ π =	0.24276	30155	62344	20251	23760	47257	50765	15156	70067-
π^2 =	11.67517	14467	62135	71322	25561	15466	30021	40654	34103-
$\sqrt{\pi} = \Gamma(1/2)$ =	1.61337	61106	64736	65247	47035	40510	15273	34470	17762-
$\Gamma(1/3)$ =	2.53347	35234	51013	61316	73106	47644	54653	00106	66046-
$\Gamma(2/3)$ =	1.26523	57112	14154	74312	54572	37655	60126	23231	02452+
e =	2.55760	52130	50535	51246	52773	42542	00471	72363	61661+
1/e =	0.27426	53066	13167	46761	52726	75436	02440	52371	03355+
e ² =	7.30714	45615	23355	33460	63507	35040	32664	25356	50217+
γ =	0.44742	14770	67666	06172	23215	74376	01002	51313	25521-
ln π =	1.11206	40443	47503	36413	65374	52661	52410	37511	46057+
ϕ =	1.47433	57156	27751	23701	27634	71401	40271	66710	15010+
e ^{γ} =	1.61772	13452	61152	65761	22477	36553	53327	17554	21260+
e ^{$\pi/4$} =	2.14275	31512	16162	52370	35530	11342	53525	44307	02171-
sin 1 =	0.65665	24436	04414	73402	03067	23644	11612	07474	14505-
cos 1 =	0.42450	50037	32406	42711	07022	14666	27320	70675	12321+
$-\zeta'(2)$ =	0.74001	45144	53253	42362	42107	23350	50074	46100	27706+
$\zeta(3)$ =	1.14735	00023	60014	20470	15613	42561	31715	10177	06614+
ln ϕ =	0.36630	26256	61213	01145	13700	41004	52264	30700	40646+
1/ln ϕ =	2.04776	60111	17144	41512	11436	16575	00355	43630	40651+
$-\ln \ln 2$ =	0.27351	71233	67265	63650	17401	56637	26334	31455	57005-

Несколько интересных констант без общего названия возникли в связи с анализом алгоритмов сортировки и выбора. Эти константы вычислены с 40 десятичными знаками в 5.2.3-(19) и 6.5-(6) и в ответах к упр. 5.2.3-27, 5.2.4-13, 5.2.4-23, 6.2.2-49, 6.2.3-7, 6.2.3-8, 6.3-26 и 6.3-27.

ТАБЛИЦА 5
ЗНАЧЕНИЯ ГАРМОНИЧЕСКИХ ЧИСЕЛ, ЧИСЕЛ БЕРНУЛЛИ
И ЧИСЕЛ ФИБОНАЧЧИ ДЛЯ МАЛЫХ ЗНАЧЕНИЙ n

n	H_n	B_n	F_n	n
0	0	1	0	0
1	1	-1/2	1	1
2	3/2	1/6	1	2
3	11/6	0	2	3
4	25/12	-1/30	3	4
5	137/60	0	5	5
6	49/20	1/42	8	6
7	363/140	0	13	7
8	761/280	-1/30	21	8
9	7129/2520	0	34	9
10	7381/2520	5/66	55	10
11	83711/27720	0	89	11
12	86021/27720	-691/2730	144	12
13	1145993/360360	0	233	13
14	1171733/360360	7/6	377	14
15	1195757/360360	0	610	15
16	2436559/720720	-3617/510	987	16
17	42142223/12252240	0	1597	17
18	14274301/4084080	43867/798	2584	18
19	275295799/77597520	0	4181	19
20	55835135/15519504	-174611/330	6765	20
21	18858053/5173168	0	10946	21
22	19093197/5173168	854513/138	17711	22
23	444316699/118982864	0	28657	23
24	1347822955/356948592	-236364091/2730	46368	24
25	34052522467/8923714800	0	75025	25
26	34395742267/8923714800	8553103/6	121393	26
27	312536252003/80313433200	0	196418	27
28	315404588903/80313433200	-23749461029/870	317811	28
29	9227046511387/2329089562800	0	514229	29
30	9304682830147/2329089562800	8615841276005/14322	832040	30

Пусть для любого x $H_x = \sum_{n \geq 1} \left(\frac{1}{n} - \frac{1}{n+x} \right)$. Тогда

$$H_{1/2} = 2 - 2 \ln 2,$$

$$H_{1/3} = 3 - \frac{1}{2} \pi / \sqrt{3} - \frac{3}{2} \ln 3,$$

$$H_{2/3} = \frac{3}{2} + \frac{1}{2} \pi / \sqrt{3} - \frac{3}{2} \ln 3,$$

$$H_{1/4} = 4 - \frac{1}{2} \pi - 3 \ln 2,$$

$$H_{3/4} = \frac{4}{3} + \frac{1}{2} \pi - 3 \ln 2,$$

$$H_{1/5} = 5 - \frac{1}{2} \pi \phi^{3/2} 5^{-1/4} - \frac{5}{4} \ln 5 - \frac{1}{2} \sqrt{5} \ln \phi,$$

$$H_{2/5} = \frac{5}{2} - \frac{1}{2} \pi \phi^{-3/2} 5^{-1/4} - \frac{5}{4} \ln 5 + \frac{1}{2} \sqrt{5} \ln \phi,$$

$$H_{3/5} = \frac{5}{3} + \frac{1}{2} \pi \phi^{-3/2} 5^{-1/4} - \frac{5}{4} \ln 5 + \frac{1}{2} \sqrt{5} \ln \phi,$$

$$H_{4/5} = \frac{5}{4} + \frac{1}{2} \pi \phi^{3/2} 5^{-1/4} - \frac{5}{4} \ln 5 - \frac{1}{2} \sqrt{5} \ln \phi,$$

$$H_{1/6} = 6 - \frac{1}{2} \pi \sqrt{3} - 2 \ln 2 - \frac{3}{2} \ln 3,$$

$$H_{5/6} = \frac{6}{5} + \frac{1}{2} \pi \sqrt{3} - 2 \ln 2 - \frac{3}{2} \ln 3$$

и в общем случае, когда $0 < p < q$ (см. упр. 1.2.9–19),

$$H_{p/q} = \frac{q}{p} - \frac{\pi}{2} \cot \frac{p}{q} \pi - \ln 2q + 2 \sum_{1 \leq n < q/2} \cos \frac{2pn}{q} \pi \cdot \ln \sin \frac{n}{q} \pi.$$