

实用工具手册

孙庚午 编

兵器工业出版社

实用工具手册

孙庚午编

兵器工业出版社

(京)新登字049号

内 容 简 介

本手册着重介绍工具制造者日常工作中所需的各种基本资料。其内容主要包括：金属切削刀具的材料、结构型式、规格尺寸及制造、刃磨和翻新方法；常用量具的构造、性能和使用、维护方法；夹具的设计原理、零部件的技术参数及其加工和装配；模具的典型结构、制造和修理；常用手工具的性能、规格和使用方法；各种工具的热处理方法及其他常用资料(如计算资料、公差配合与表面粗糙度等)。

本手册内容丰富，简明、实用性强。可供机械制造厂工具车间、工具制造厂、量具刃具厂从事刀具、量具、夹具、模具制造的工程技术人员、管理干部、广大工人及其他有关人员使用，也可供大、中专和技工学校工具专业的师生参考。

实 用 工 具 手 册

孙庚午 编

*

责任编辑 杨 青

封面设计 京 云

*

兵器工业出版社出版发行

(北京市海淀区车道沟10号)

各地新华书店经销

科教印刷厂 印装

*

开本787×1092¹/₄·印张29 3/4·字数741千字

1994年7月北京第一版·1994年7月北京第一次印刷

印数00,001—03,000·定价：35元

*

ISBN 7-80036-701-1/TH·36

前 言

工具制造业的工程技术人员、管理干部和广大工人同志在日常工作中很需要一本解决他们经常遇到的一些基本问题的工具书。为此，机械工业部第六设计研究院孙庚午高级工程师编写了这本《实用工具手册》。

本手册重点介绍刀具、量具、夹具、模具及其他常用工具的设计、制造、使用、维修方法和有关资料。同时对各种工具的材料、热处理方法及刀具的几何参数和使用、刃磨方法进行了介绍。本手册以各有关工厂和科研单位的先进经验为基础，编入了我国在这方面的最新资料 and 标准。

本手册在叙述上简明扼要，主要是以数据、图表的形式进行说明；在技术内容上先进可靠；在选材上注重了实用，把工具制造者日常工作中遇到的各种问题和经常查找的基本资料作为本手册的主要内容。本手册的出版希望有助于我国工具制造业的发展和技术进步。

机械工业部机械中心科技编辑部 1994年

目 录

前言

第一章 常用资料 1

一、常用计算资料..... 1

(一) 常用数表 1

(二) 常用数学符号 68

(三) 常用数学公式 68

(四) 常见几何图形的计算 70

(五) 常见几何体的计算 72

(六) 圆锥体各部尺寸的计算 73

二、常用一般资料..... 74

(一) 常用金属材料的熔点 74

(二) 常用金属材料的线膨胀系数 74

(三) 常用金属材料的弹性模量 74

(四) 常用材料的摩擦系数 75

(五) 常用金属材料的硬度 75

(六) 常用材料的密度 75

(七) 温度的换算 76

三、工具专业常用资料..... 77

(一) 工具圆锥 77

(二) 锥度与锥角 84

(三) 标准尺寸 85

(四) 零件倒角、倒圆(GB6403.4—86) ... 87

(五) 滚花(GB6403.3—86) 87

(六) T形槽(GB158—84) 88

第二章 金属切削刀具 90

一、刀具材料..... 90

(一) 对刀具材料的要求 90

(二) 常用刀具材料的化学成分、性能和用途 91

(三) 其他刀具材料 96

二、刀具的分类..... 98

(一) 按刀具的加工性质和用途分类 98

(二) 按刀具的结构形状分类 99

(三) 按刀具切削部分的材料分类 99

三、常用刀具..... 99

(一) 车刀 99

(二) 钻头 167

(三) 铰刀 190

(四) 铣刀 200

(五) 螺纹刀具 223

(六) 齿轮刀具 228

(七) 磨具 231

四、刀具的制造..... 244

(一) 刀具毛坯的锻造 244

(二) 刀具的焊接 246

(三) 刀具的机械加工 247

(四) 刀具的制造工艺过程 258

(五) 刀具制造中应注意的问题 262

五、刀具的翻新..... 262

(一) 刀具的修复方法 263

(二) 刀具的改制 264

第三章 量具..... 266

一、量具的材料..... 266

(一) 对量具材料的要求 266

(二) 常用的量具材料 266

二、量具的分类..... 267

三、常用量具..... 267

(一) 量块 267

(二) 光滑极限量规 269

(三) 螺纹样板 273

(四) 半径样板 276

(五) 塞尺 277

(六) 铸铁平尺 279

(七) 水平仪 280

(八) 90°角尺 284

(九) 正弦规 286

(十) 钢直尺 289

(十一) 卡钳 291

(十二) 游标卡尺 292

(十三) 深度游标卡尺 293

(十四) 外径千分尺 295

(十五) 百分表 297

(十六) 内径百分表 298

四、量具的制造..... 299

(一) 量块的制造 299

(二) 光滑极限量规的制造 301

(三) 样板的制造	303	四、模具的修理	383
(四) 铸铁平尺的制造	306	(一) 冷冲压模的修理	383
(五) 90°角尺的制造	307	(二) 锻模的修理	383
五、量具的选用	308	第六章 工具	385
六、量具的保养	309	一、划线工具	385
七、量规的修理	309	(一) 划针	385
(一) 加工法	309	(二) 划线盘	385
(二) 矫正法	309	(三) 划规	385
(三) 热处理法	309	(四) 样冲	386
(四) 镀铬法	310	(五) 划线平台	387
第四章 夹具	311	(六) V形架	387
一、概述	311	(七) 垫铁	389
(一) 夹具的作用	311	二、镊子	389
(二) 夹具的组成	311	三、锤子	391
(三) 工件的定位	312	四、虎钳	392
(四) 工件的夹紧	312	五、刮刀	394
二、夹具的分类	314	(一) 平面刮刀	394
三、夹具的零、部件	316	(二) 曲面刮刀	394
(一) 定位件	316	(三) 刮刀的淬火与刃磨	395
(二) 夹紧件	324	六、锉刀	395
(三) 导向件	344	(一) 锉刀的构造	395
(四) 支承件	349	(二) 锉刀的类别和代号	396
(五) 其他件	354	(三) 锉刀的形状和尺寸	396
四、夹具的制造	359	(四) 锉刀的选择	397
(一) 夹具零件的材料	359	七、手锯	398
(二) 夹具主要零件的制造	359	(一) 锯弓	398
(三) 夹具的装配	363	(二) 锯条	398
五、夹具的修理	367	八、手钻	399
(一) 夹具修理的原因	367	(一) 手摇钻	399
(二) 夹具修理的种类和方法	367	(二) 手扳钻	399
(三) 夹具零件的修理	368	(三) 手电钻	399
第五章 模具	369	九、扳手	400
一、模具的分类	369	(一) 活扳手	400
(一) 冷冲压模	369	(二) 呆扳手	400
(二) 热冲压模	369	(三) 专用扳手	401
二、常用模具	369	十、螺钉旋具	401
(一) 冲裁模	369	十一、锡焊工具	403
(二) 弯模	371	(一) 烙铁	403
(三) 压延模	374	(二) 电烙铁	403
三、模具的制造	375	(三) 喷灯	403
(一) 冷冲压模的制造	375	第七章 热处理	404
(二) 锻模的制造	381	一、热处理的方法及应用	404

二、常用钢材的热处理	405	(三) 未注形位公差的规定	
三、常见零件的热处理	406	(GB1184—80)	449
(一) 齿轮	406	三、表面粗糙度	450
(二) 蜗轮	407	(一) 基本概念(GB3505—83)	450
(三) 蜗杆	407	(二) 表面粗糙度的参数及其数值	
(四) 轴	407	(GB1301—83)	453
(五) 丝杠	408	(三) 表面粗糙度的符号及注法	
(六) 弹簧	408	(GB131—83)	455
四、常用工具的热处理	409	(四) 表面粗糙度的选择与应用	457
(一) 金属切削刀具的热处理	409	(五) 新旧国标的对照与代换	459
(二) 量具的热处理	411	附录	461
(三) 模具的热处理	411	一、法定计量单位	461
(四) 手工具的热处理	412	(一) 我国法定计量单位	461
第八章 公差、配合与表面粗糙度	416	(二) 常用法定计量单位及其换算	463
一、公差与配合	416	二、国内外工具钢对照表	466
(一) 公差与配合的术语及定义	416	(一) 高速工具钢	466
(二) 公差与配合国家标准(摘自		(二) 碳素工具钢和合金工具钢	467
GB1800—79~GB1804—79)	417	三、主要元素的化学符号和原子量	468
(三) 公差与配合新旧国标对照	442	四、汉语拼音字母	468
二、形状和位置公差	444	五、英文字母	469
(一) 形状和位置公差的代号及注法		六、俄文字母	469
(GB1182—80)	444	七、罗马字母	469
(二) 形位公差表	447		

第一章 常用资料

一、常用计算资料

(一) 常用数表

1. 常用数学常数表

表1-1 常用数学常数

常 数	数 值	常 数	数 值	常 数	数 值
π	3.141593	$\sqrt{\pi}$	1.772454	$\frac{1}{3\pi}$	0.106103
2π	6.283185	$\sqrt{2\pi}$	2.506628	$\frac{1}{4\pi}$	0.079577
3π	9.424778	$\sqrt{\frac{\pi}{2}}$	1.253314	$\frac{2}{\pi}$	0.636620
4π	12.566371	$\sqrt[3]{\pi}$	1.464592	$\frac{3}{\pi}$	0.954930
$\frac{\pi}{2}$	1.570796	e	2.718282	$\frac{4}{\pi}$	1.273240
$\frac{\pi}{3}$	1.047198	e^2	7.389056	$\frac{6}{\pi}$	1.909859
$\frac{\pi}{4}$	0.785398	\sqrt{e}	1.648 71	$\frac{1}{\pi^2}$	0.101321
$\frac{\pi}{6}$	0.523599	$\sqrt[3]{e}$	1.395612	$\sqrt{\frac{1}{\pi}}$	0.564190
$\frac{\pi}{180}$	0.017453	$\frac{1}{\pi}$	0.318310	$\sqrt{\frac{2}{\pi}}$	0.797885
π^2	9.869604	$\frac{1}{2\pi}$	0.159155	$\sqrt[3]{\frac{1}{\pi}}$	0.682784

2. 常用数值计算表

表1-2为常用数值计算表。表中包括数的平方、立方、平方根、立方根、倒数、对数、圆周长和圆面积八项数值，凡数在 $n=1\sim 1000$ 或直径 $d=0.1\sim 100$ 范围内的，均可查到。该表的使用方法如下：

(1) 求数的平方(n^2)、立方(n^3)、平方根(\sqrt{n})和立方根($\sqrt[3]{n}$) 先在表中 n 栏内找到这一数，横向右看，从 n^2 、 n^3 、 \sqrt{n} 和 $\sqrt[3]{n}$ 各栏内，即可分别求得这一数的平方、立方、平方根和立方根的数值。

【例】 求25的平方、立方、平方根和立方根的数值。

先从表中 n 栏内找到25，横向右看，从 n^2 栏内即可求得 $25^2=625$ ；同样从 n^3 、 \sqrt{n} 、 $\sqrt[3]{n}$ 各栏内可分别求得： $25^3=15625$ ， $\sqrt{25}=5.0000$ ， $\sqrt[3]{25}=2.9240$ 。

表1-2 常用数值计算表

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\frac{1000}{n}$	$\lg n$	d	$d\pi$	$\frac{d^2\pi}{4}$
1	1	1	1.0000	1.0000	1000.000	0.0000	0.1	0.314	0.0079
2	4	8	1.4142	1.2599	500.000	0.3010	2	0.628	0.0314
3	9	27	1.7321	1.4422	333.333	0.4771	3	0.942	0.0707
4	16	64	2.0000	1.5874	250.000	0.6021	4	1.257	0.1257
5	25	125	2.2361	1.7100	200.000	0.6990	5	1.571	0.1964
6	36	216	2.4495	1.8171	166.667	0.7781	6	1.885	0.2827
7	49	343	2.6458	1.9129	142.857	0.8451	7	2.199	0.3848
8	64	512	2.8284	2.0000	125.000	0.9031	8	2.513	0.5027
9	81	729	3.0000	2.0801	111.111	0.9542	9	2.827	0.6362
10	100	1000	3.1623	2.1544	100.000	1.0000	1.0	3.142	0.7854
11	121	1331	3.3166	2.2240	90.9091	1.0414	1	3.456	0.9503
12	144	1728	3.4641	2.2894	83.3333	1.0792	2	3.770	1.1310
13	169	2197	3.6056	2.3513	76.9231	1.1139	3	4.084	1.3273
14	196	2744	3.7417	2.4161	71.4286	1.1461	4	4.398	1.5394
15	225	3375	3.8730	2.4662	66.6667	1.1761	5	4.712	1.7672
16	256	4096	4.0000	2.5198	62.5000	1.2041	6	5.027	2.0106
17	289	4913	4.1231	2.5713	58.8235	1.2304	7	5.341	2.2698
18	324	5832	4.2426	2.6207	55.5556	1.2553	8	5.655	2.5447
19	361	6859	4.3589	2.6684	52.6316	1.2788	9	5.969	2.8353
20	400	8000	4.4721	2.7144	50.0000	1.3010	2.0	6.283	3.1416
21	441	9261	4.5826	2.7589	47.6190	1.3222	1	6.597	3.4636
22	484	10648	4.6904	2.8020	45.4545	1.3424	2	6.912	3.8013
23	529	12167	4.7958	2.8439	43.4783	1.3617	3	7.226	4.1548
24	576	13824	4.8990	2.8845	41.6667	1.3802	4	7.540	4.5239
25	625	15625	5.0000	2.9240	40.0000	1.3979	5	7.854	4.9087
26	676	17576	5.0990	2.9625	38.4615	1.4150	6	8.168	5.3093
27	729	19683	5.1962	3.0000	37.0370	1.4314	7	8.482	5.7256
28	784	21952	5.2915	3.0366	35.7143	1.4472	8	8.796	6.1575
29	841	24389	5.3852	3.0723	34.4828	1.4624	9	9.111	6.6052
30	900	27000	5.4772	3.1072	33.3333	1.4771	3.0	9.425	7.0686
31	961	29791	5.5678	3.1414	32.2581	1.4914	1	9.739	7.5477
32	1024	32768	5.6569	3.1748	31.2500	1.5052	2	10.05	8.0425
33	1089	35937	5.7446	3.2075	30.3030	1.5185	3	10.37	8.5530
34	1156	39304	5.8310	3.2396	29.4118	1.5315	4	10.68	9.0792
35	1225	42875	5.9161	3.2711	28.5714	1.5441	5	11.00	9.6211
36	1296	46656	6.0000	3.3019	27.7778	1.5563	6	11.31	10.179
37	1369	50653	6.0828	3.3322	27.0270	1.5682	7	11.62	10.752
38	1444	54872	6.1644	3.3620	26.3158	1.5798	8	11.94	11.341
39	1521	59319	6.2450	3.3912	25.6410	1.5911	9	12.25	11.946
40	1600	64000	6.3246	3.4200	25.0000	1.6021	4.0	12.57	12.566
41	1681	68921	6.4031	3.4482	24.3902	1.6128	1	12.88	13.203
42	1764	74088	6.4807	3.4760	23.8095	1.6232	2	13.19	13.854
43	1849	79507	6.5574	3.5034	23.2558	1.6335	3	13.51	14.522
44	1936	85184	6.6382	3.5303	22.7273	1.6435	4	13.82	15.205
45	2025	91125	6.7082	3.5569	22.2222	1.6532	5	14.14	15.904
46	2116	97336	6.7823	3.5830	21.7391	1.6628	6	14.45	16.619
47	2209	103823	6.8557	3.6088	21.2766	1.6721	7	14.77	17.349
48	2304	110592	6.9282	3.6342	20.8333	1.6812	8	15.08	18.096
49	2401	117649	7.0000	3.6593	20.4082	1.6902	9	15.39	18.857
50	2500	125000	7.0711	3.6840	20.0000	1.6990	5.0	15.71	19.635

(续)

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\frac{1000}{n}$	$\lg n$	d	$d\pi$	$\frac{d^2\pi}{4}$
51	2601	132651	7.1414	3.7084	19.6078	1.7076	5.1	16.02	20.428
52	2704	140608	7.2111	3.7325	19.2608	1.7160	2	16.34	21.237
53	2809	148877	7.2821	3.7563	18.8679	1.7243	3	16.65	22.062
54	2916	157464	7.3485	3.7798	18.5185	1.7324	4	16.96	22.902
55	3025	166375	7.4162	3.8030	18.1818	1.7404	5	17.28	23.758
56	3136	175616	7.4833	3.8259	17.8571	1.7482	6	17.59	24.630
57	3249	185193	7.5498	3.8485	17.5439	1.7559	7	17.91	25.518
58	3364	195112	7.6158	3.8709	17.2414	1.7634	8	18.22	26.421
59	3481	205379	7.6811	3.8930	16.9492	1.7709	9	18.54	27.340
60	3600	216000	7.7460	3.9149	16.6667	1.8772	6.0	18.85	28.274
61	3721	226981	7.8102	3.9365	16.3934	1.7853	1	19.16	29.225
62	3844	238328	7.8740	3.9579	16.1290	1.7924	2	19.48	30.191
63	3969	250047	7.9373	3.9791	15.8730	1.7993	3	19.79	31.172
64	4096	262144	8.0000	4.0000	15.6250	1.8062	4	20.11	32.170
65	4225	274625	8.0623	4.0207	15.3846	1.8129	5	20.42	33.183
66	4356	287496	8.1240	4.0412	15.1515	1.8195	6	20.73	34.212
67	4489	300763	8.1854	4.0615	14.9254	1.8261	7	21.05	35.257
68	4624	314432	8.2462	4.0817	14.7059	1.8325	8	21.36	36.317
69	4761	328509	8.3066	4.1016	14.4928	1.8388	9	21.68	37.393
70	4900	343000	8.3666	4.1213	14.2857	1.8451	7.0	21.99	38.485
71	5041	357911	8.4261	4.1408	14.0845	1.8513	1	22.31	39.592
72	5184	373248	8.4853	4.1602	13.8889	1.8573	2	22.62	40.715
73	5329	389017	8.5440	4.1793	13.6986	1.8633	3	22.93	41.854
74	5476	405224	8.6023	4.1983	13.5135	1.8692	4	23.25	43.008
75	5625	421875	8.6603	4.2172	13.3333	1.8751	5	23.56	44.179
76	5776	438976	8.7178	4.2358	13.1579	1.8808	6	23.88	45.365
77	5929	456533	8.7750	4.2543	12.9870	1.8865	7	24.19	46.566
78	6084	474552	8.8318	4.2727	12.8205	1.8921	8	24.50	47.784
79	6241	493039	8.8882	4.2908	12.6582	1.8976	9	24.82	49.017
80	6400	512000	8.9443	4.3089	12.5000	1.9031	8.0	25.13	50.266
81	6561	531441	9.0000	4.3267	12.3457	1.9085	1	25.45	51.530
82	6724	551368	9.0554	4.3445	12.1951	1.9138	2	25.76	52.810
83	6889	571787	9.1124	4.3621	12.0482	1.9191	3	26.08	54.106
84	7056	592704	9.1692	4.3795	11.9048	1.9243	4	26.39	55.418
85	7225	614125	9.2259	4.3968	11.7647	1.9294	5	26.70	56.745
86	7396	636056	9.2736	4.4140	11.6279	1.9345	6	27.02	58.088
87	7569	658503	9.3211	4.4310	11.4943	1.9395	7	27.33	59.447
88	7744	681472	9.3808	4.4480	11.3636	1.9445	8	27.65	60.821
89	7921	704969	9.4340	4.4617	11.2360	1.9494	9	27.96	62.211
90	8100	729000	9.4868	4.4814	11.1111	1.9542	9.0	28.27	63.617
91	8281	753571	9.5394	4.4979	10.9890	1.9590	1	28.59	65.039
92	8464	778688	9.5917	4.4144	10.8696	1.9638	2	28.90	66.476
93	8649	804357	9.6437	4.5307	10.7527	1.9685	3	29.22	67.929
94	8836	830584	9.6954	4.5468	10.6383	1.9731	4	29.53	69.398
95	9025	857375	9.7468	4.5629	10.5263	1.9777	5	29.85	70.882
96	9216	884736	9.7980	4.5789	10.4167	1.9823	6	30.16	72.382
97	9409	912673	9.8489	4.5947	10.3093	1.9868	7	30.47	73.898
98	9604	941192	9.8995	4.6104	10.2041	1.9912	8	30.79	75.430
99	9801	970299	9.9499	4.6261	10.1010	1.9956	9	31.10	76.977
100	10000	1000000	10.0000	4.6416	10.0000	2.0000	10.0	31.42	78.540

(续)

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\frac{1000}{n}$	$\lg n$	d	$d\pi$	$\frac{d^2\pi}{4}$
101	10201	1030301	10.0499	4.6570	9.90096	2.0043	10.1	31.73	80.110
102	10404	1061208	10.0995	4.6723	9.80392	2.0086	2	32.04	81.713
103	10609	1092727	10.1489	4.6875	9.70874	2.0128	3	32.36	83.323
104	10816	1124864	10.1980	4.7027	9.61533	2.0170	4	32.67	84.949
105	11025	1157625	10.2470	4.7177	9.52281	2.0212	5	32.99	86.590
106	11236	1191016	10.2956	4.7326	9.43296	2.0253	6	33.30	88.247
107	11449	1225043	10.3441	4.7475	9.34579	2.0294	7	33.62	89.920
108	11664	1259712	10.3923	4.7622	9.25926	2.0334	8	33.93	91.609
109	11881	1295029	10.4403	4.7769	9.17451	2.0374	9	34.24	93.313
110	12100	1331000	10.4881	4.7914	9.09091	2.0414	11.0	34.56	95.033
111	12321	1367631	10.5357	4.8059	9.00901	2.0453	1	34.87	96.769
112	12544	1404928	10.5830	4.8203	8.92857	2.0492	2	35.19	98.520
113	12769	1442897	10.6301	4.8346	8.84956	2.0531	3	35.50	100.287
114	12996	1481544	10.6771	4.8488	8.77183	2.0569	4	35.81	102.070
115	13225	1520875	10.7238	4.8629	8.69565	2.0607	5	35.13	103.869
116	13456	1560896	10.7703	4.8770	8.62069	2.0645	6	36.44	105.683
117	13689	1601613	10.8167	4.8910	8.54701	2.0682	7	36.76	107.513
118	13924	1643032	10.8628	4.9049	8.47458	2.0719	8	37.07	109.359
119	14161	1685159	10.9087	4.9187	8.40330	2.0755	9	37.38	111.220
120	14400	1728000	10.9545	4.9324	8.33333	2.0792	12.0	37.70	113.097
121	14641	1771561	11.0000	4.9461	8.26446	2.0828	1	38.01	114.990
122	14884	1815848	11.0454	4.9597	8.19672	2.0864	2	38.33	116.899
123	15129	1860867	11.0905	4.9732	8.13008	2.0899	3	38.64	118.823
124	15376	1906624	11.1355	4.9866	8.06452	2.0934	4	38.96	120.763
125	15625	1953125	11.1803	5.0000	8.00000	2.0969	5	39.27	122.718
126	15876	2000376	11.2250	5.0133	7.93651	2.1004	6	39.58	124.690
127	16129	2048383	11.2694	5.0265	7.87402	2.1038	7	39.90	126.677
128	16384	2097152	11.3137	5.0397	7.81250	2.1072	8	40.21	128.680
129	16641	2146689	11.3578	5.0528	7.75194	2.1106	9	40.53	130.698
130	16900	2197000	11.4018	5.0658	7.69231	2.1139	13.0	40.84	132.732
131	17161	2248091	11.4455	5.0788	7.63359	2.1173	1	41.15	134.782
132	17424	2299968	11.4891	5.0916	7.57576	2.1206	2	41.47	136.848
133	17689	2352637	11.5326	5.1045	7.51880	2.1239	3	41.78	138.929
134	17956	2406104	11.5758	5.1172	7.46269	2.1271	4	42.10	141.026
135	18225	2460375	11.6190	5.1299	7.40741	2.1303	5	42.41	143.139
136	18496	2515456	11.6619	5.1426	7.35294	2.1335	6	42.73	145.267
137	18769	2571353	11.7047	5.1551	7.29927	2.1367	7	43.04	147.411
138	19044	2628072	11.7473	5.1676	7.24638	2.1399	8	43.35	149.571
139	19321	2685619	11.7898	5.1801	7.19424	2.1430	9	43.67	151.747
140	19600	2744000	11.8322	5.1925	7.14286	2.1461	14.0	43.98	153.938
141	19881	2803221	11.8743	5.2048	7.09226	2.1492	1	44.30	156.145
142	20164	2863288	11.9164	5.2171	7.04225	2.1523	2	44.61	158.368
143	20449	2924207	11.9583	5.2293	6.99301	2.1553	3	44.92	160.606
144	20736	2985984	12.0000	5.2415	6.94444	2.1584	4	45.24	162.860
145	21025	3048625	12.0416	5.2536	6.89655	2.1614	5	45.55	165.130
146	21316	3112136	12.0830	5.2656	6.84932	2.1644	6	45.87	167.415
147	21609	3176523	12.1244	5.2776	6.80272	2.1673	7	46.18	169.717
148	21904	3241792	12.1655	5.2896	6.75676	2.1703	8	46.50	172.034
149	22201	3307949	12.2066	5.3015	6.71141	2.1732	9	46.81	174.366
150	22500	3375000	12.2474	5.3133	6.66667	2.1761	15.0	47.12	176.715

(续)

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\frac{1000}{n}$	$\lg n$	d	$d\pi$	$\frac{d^2\pi}{4}$
151	22801	3447951	12.2882	5.3251	6.62252	2.1790	15.1	47.44	179.079
152	23104	3511808	12.3288	5.3368	6.57895	2.1818	2	47.75	181.458
153	23409	3581577	12.3693	5.3485	6.53595	2.1847	3	48.07	183.854
154	23716	3652264	12.4097	5.3601	6.49351	2.1875	4	48.38	186.265
155	24025	3723875	12.4499	5.3717	6.45161	2.1903	5	48.69	188.692
156	24336	3796416	12.4900	5.3832	6.41026	2.1931	6	49.01	191.13
157	24649	3869897	12.5300	5.3947	6.36943	2.1959	7	49.32	193.59
158	24964	3944318	12.5698	5.4061	6.32911	2.1987	8	49.64	196.07
159	25281	4019679	12.6095	5.4175	6.28931	2.2014	9	49.95	198.56
160	25600	4096000	12.6491	5.4288	6.25000	2.2041	16.0	50.27	201.06
161	25921	4173281	12.6886	5.4401	6.21118	2.2068	1	50.58	203.58
162	26244	4251528	12.7279	5.4514	6.17281	2.2095	2	50.89	206.12
163	26569	4330747	12.7671	5.4626	6.13497	2.2122	3	51.21	208.67
164	26896	4410944	12.8062	5.4737	6.09756	2.2148	4	51.52	211.24
165	27225	4492125	12.8452	5.4843	6.06061	2.2175	5	51.84	213.82
166	27556	4574296	12.8841	5.4959	6.02410	2.2201	6	52.15	216.42
167	27889	4657463	12.9228	5.5069	5.98802	2.2227	7	52.46	219.04
168	28224	4741632	12.9615	5.5178	5.95238	2.2253	8	52.78	221.67
169	28561	4826809	13.0000	5.5288	5.91716	2.2279	9	53.09	224.32
170	28900	4913000	13.0384	5.5397	5.88235	2.2304	17.0	53.41	226.98
171	29241	5000211	13.0767	5.5505	5.84795	2.2330	1	53.72	229.66
172	29584	5088448	13.1149	5.5613	5.81395	2.2355	2	54.04	232.35
173	29929	5177717	13.1529	5.5721	5.78035	2.2380	3	54.35	235.06
174	30276	5268024	13.1909	5.5828	5.74713	2.2405	4	54.66	237.79
175	30625	5359375	13.2283	5.5934	5.71429	2.2430	5	54.98	240.53
176	30976	5451776	13.2665	5.6041	5.68182	2.2455	6	55.29	243.28
177	31329	5545233	13.3041	5.6147	5.64972	2.2480	7	55.61	246.03
178	31684	5639752	13.3417	5.6252	5.61798	2.2504	8	55.92	248.85
179	32041	5735339	13.3791	5.6357	5.58659	2.2529	9	56.23	251.65
180	32400	5832000	13.4164	5.6462	5.55556	2.2553	18.0	56.55	254.47
181	32761	5929741	13.4536	5.6567	5.52485	2.2577	1	56.86	257.30
182	33124	6028568	13.4907	5.6671	5.49451	2.2601	2	57.18	260.16
183	33489	6128487	13.5277	5.6774	5.46448	2.2625	3	57.49	263.02
184	33856	6229504	13.5647	5.6877	5.43478	2.2648	4	57.81	265.90
185	34225	6331625	13.6015	5.6980	5.40541	2.2672	5	58.12	268.80
186	34596	6434856	13.6382	5.7033	5.37634	2.2695	6	58.43	271.72
187	34969	6539203	13.6748	5.7185	5.34759	2.2718	7	58.75	274.65
188	35344	6644672	13.7113	5.7287	5.31915	2.2742	8	59.06	277.55
189	35721	6751269	13.7477	5.7388	5.29101	2.2765	9	59.38	280.55
190	36100	6859000	13.7840	5.7489	5.26316	2.2788	19.0	59.69	283.53
191	36481	6967871	13.8203	5.7590	5.23560	2.2810	1	60.00	286.52
192	36864	7077888	13.8564	5.7690	5.20833	2.2833	2	60.32	289.53
193	37249	7189057	13.8924	5.7790	5.18135	2.2856	3	60.63	292.55
194	37636	7301384	13.9284	5.7890	5.15464	2.2878	4	60.95	295.59
195	38025	7414875	13.9642	5.7989	5.12821	2.3900	5	61.26	298.65
196	38416	7529536	14.0000	5.8088	5.10294	2.2923	6	61.58	301.72
197	38809	7645373	14.0357	5.8186	5.07814	2.2945	7	61.89	304.81
198	39204	7762392	14.0712	5.8285	5.05361	2.2967	8	62.20	307.91
199	39601	7880599	14.1067	5.8383	5.02933	2.2989	9	62.52	311.03
200	40000	8000000	14.1421	5.8480	5.00500	2.3010	20.0	62.83	314.16

(续)

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\frac{1000}{n}$	$\lg n$	d	$d\pi$	$\frac{d^2\pi}{4}$
201	40401	8120601	14.1774	5.8578	4.97512	2.3032	20.1	63.15	317.31
202	40804	8242408	14.2127	5.8675	4.95050	2.3054	2	63.46	320.47
203	41209	8365427	14.2478	5.8771	4.92611	2.3075	3	63.77	323.65
204	41616	8489664	14.2829	5.8868	4.90196	2.3096	4	64.00	326.85
205	42025	8615125	14.3178	5.8964	4.87805	2.3118	5	64.40	330.06
206	42436	8741816	14.3527	5.9059	4.85437	2.3139	6	64.72	333.29
207	42849	8869743	14.3875	5.9155	4.83092	2.3160	7	65.03	336.54
208	43264	8998912	14.4222	5.9250	4.80769	2.3181	8	65.35	339.79
209	43681	9129329	14.4568	5.9345	4.78469	2.3202	9	65.66	343.07
210	44100	9261000	14.4914	5.9439	4.76190	2.3222	21.0	65.97	346.36
211	44521	9393931	14.5258	5.9533	4.73934	2.3243	1	66.29	349.67
212	44944	9528128	14.5602	5.9627	4.71698	2.3273	2	66.60	352.99
213	45369	9663597	14.5945	5.9721	4.69484	2.3284	3	66.92	356.33
214	45796	9800344	14.6287	5.9814	4.67290	2.3304	4	67.23	359.68
215	46225	9938375	14.6629	5.9907	4.66116	2.3324	5	67.54	363.05
216	46656	10077696	14.6969	6.0000	4.62963	2.3344	6	67.86	366.44
217	47089	10218313	14.7300	6.0092	4.60829	2.3365	7	68.17	369.84
218	47524	10360232	14.7648	6.0185	4.58716	2.3385	8	68.49	373.25
219	47961	10503459	14.7986	6.0277	4.56621	2.3404	9	68.80	376.68
220	48400	10648000	14.8324	6.0368	4.54545	2.3424	22.0	69.12	380.13
221	48841	10193861	14.8661	6.0459	4.52489	2.3444	1	69.63	383.60
222	49284	10941048	14.8997	6.0550	4.50450	2.3464	2	69.74	387.08
223	49729	11089567	14.9332	6.0641	4.48430	2.3483	3	90.06	390.57
224	50176	11239424	14.9666	6.0732	4.46429	2.3502	4	90.37	394.08
225	50625	11390625	15.0000	6.0822	4.44444	2.3522	5	70.69	397.61
226	51076	11543176	15.0333	6.0912	4.42478	2.3541	6	71.00	401.15
227	51529	11697083	15.0665	6.1002	4.40529	2.3560	7	71.31	404.71
228	51984	11852352	15.0997	6.1091	4.38596	2.3579	8	71.63	408.28
229	52441	12008989	15.1327	6.1180	4.36681	2.3598	9	71.94	411.87
230	52900	12167000	15.1658	6.1269	4.34783	2.3617	23.0	72.26	415.48
231	53361	12326391	15.1987	6.1358	4.32900	2.3636	1	72.57	419.10
232	53824	12487168	15.2315	6.1446	4.33034	2.3655	2	72.88	422.73
233	54289	12649337	15.2643	6.1534	4.29185	2.3674	3	73.20	426.38
234	54756	12812904	15.2971	6.1622	4.27350	2.3692	4	73.51	430.05
235	55225	12977875	15.3297	6.1710	4.25532	2.3711	5	73.83	433.74
236	55696	13144256	15.3623	6.1797	4.23729	2.3729	6	74.14	437.44
237	56169	13312053	15.3948	6.1885	4.21941	2.3747	7	74.45	441.15
238	56644	13481272	15.4272	6.1972	4.20168	2.3766	8	74.77	444.88
239	57121	13651919	15.4596	6.2058	4.18410	2.3784	9	75.08	448.63
240	57600	13824000	15.4919	6.2145	4.16667	2.3802	24.0	75.40	452.39
241	58081	13997521	15.5242	6.2231	4.14938	2.3820	1	75.71	456.17
242	58564	14172488	15.5563	6.2317	4.13223	2.3838	2	76.03	459.96
243	59049	14348907	15.5885	6.2403	4.11523	2.3856	3	76.34	463.77
244	59536	14526784	15.6205	6.2488	4.09836	2.3874	4	76.65	467.59
245	60025	14706125	15.6525	6.2573	4.08163	2.3892	5	76.97	471.44
246	60516	14886936	15.6844	6.2658	4.06504	2.3909	6	77.28	475.29
247	61009	15069223	15.7162	6.2743	4.04858	2.3927	7	77.60	479.16
248	61504	15252992	15.7480	6.2828	4.03226	2.3945	8	77.91	483.05
249	62001	15438249	15.7797	6.2912	4.01606	2.3962	9	78.23	486.95
250	62500	15625000	15.8114	6.2996	4.00000	2.3979	25.0	78.54	490.87

(续)

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\frac{1000}{n}$	$\lg n$	d	$d\pi$	$\frac{d^2\pi}{4}$
251	63001	15813251	15.8430	6.3080	3.98406	2.3997	25.1	78.85	494.81
252	63504	16003008	15.8745	6.3164	3.96825	2.4014	2	79.17	498.76
253	64009	16194277	15.9060	6.3247	3.95257	2.4031	3	79.48	502.73
254	64516	16387064	15.9374	6.3330	3.93701	2.4048	4	79.80	506.71
255	65025	16581375	15.9687	6.3413	3.92157	2.4065	5	80.11	510.91
256	65536	16777216	16.0000	6.3496	3.90625	2.4082	6	80.42	514.72
257	66049	16974593	16.0312	6.3579	3.89105	2.4099	7	80.74	518.75
258	66564	17173512	16.0624	6.3661	3.87597	2.4116	8	81.05	522.79
259	67081	17373979	16.0935	6.3743	3.86100	2.4133	9	81.37	526.85
260	67600	17576000	16.1245	6.3825	3.84615	2.4150	26.0	81.68	530.93
261	68121	17779581	16.1555	6.3907	3.83142	2.4166	1	82.00	535.02
262	68644	17984728	16.1864	6.3988	3.81679	2.4183	2	82.31	539.13
263	69169	18191447	16.2173	6.4070	3.80228	2.4200	3	82.62	543.25
264	69696	18699744	16.2481	6.4151	3.78788	2.4216	4	82.94	547.39
265	70225	18609625	16.2788	6.4232	3.77358	2.4232	5	83.25	551.55
266	70756	18821096	16.3095	6.4312	3.75940	2.4249	6	83.57	555.72
267	71289	19034163	16.3401	6.4393	3.74532	2.4265	7	83.88	559.90
268	71824	19218832	16.3707	6.4473	3.73134	2.4281	8	84.19	564.10
269	72361	19455109	16.4012	6.4553	3.71747	2.4298	9	84.51	568.32
270	72900	19683000	16.4317	6.4633	3.70370	2.4314	27.0	84.82	572.56
271	73441	19902511	16.4621	6.4713	3.69004	2.4330	1	85.14	576.80
272	73984	20123648	16.4924	6.4792	3.67647	2.4346	2	85.45	581.07
273	74529	20346417	16.5227	6.4872	3.66300	2.4362	3	85.77	585.35
274	75076	20570824	16.5529	6.4951	3.64964	2.4378	4	86.08	589.65
275	75625	20796875	16.5831	6.5030	3.63636	2.4393	5	86.39	593.96
276	76176	21024576	16.6132	6.5108	3.62319	2.4409	6	86.71	598.28
277	76729	21253933	16.6433	6.5187	3.61011	2.4425	7	87.02	602.63
278	77284	21484952	16.6733	6.5265	3.59712	2.4440	8	87.34	606.99
279	77841	21717639	16.7033	6.5343	3.58423	2.4456	9	87.65	611.36
280	78400	21952000	16.7332	6.5421	3.57143	2.4472	28.0	87.96	615.75
281	78961	22188041	16.7631	6.5499	3.55872	2.4487	1	88.28	620.16
282	79524	22425768	16.7929	6.5577	3.54610	2.4502	2	88.59	624.58
283	80089	22665187	16.8226	6.5654	3.53357	2.4518	3	88.91	629.02
284	80656	22906304	16.8523	6.5731	3.52113	2.4533	4	89.22	633.47
285	81225	23149125	16.8819	6.5808	3.50877	2.4543	5	89.54	637.94
286	81796	23393656	16.9115	6.5885	3.49650	2.4564	6	89.85	642.42
287	82369	23639903	16.9411	6.5962	3.48432	2.4579	7	90.16	646.92
288	82944	23887872	16.9706	6.6039	3.47222	2.4594	8	90.48	651.44
289	83521	24137569	17.0000	6.6115	3.46021	2.4609	9	90.79	655.97
290	84100	24389000	17.0294	6.6191	3.44828	2.4624	29.0	91.11	660.52
291	84681	24642171	17.0587	6.6267	3.43643	2.4639	1	91.42	665.08
292	85264	24897088	17.0880	6.6343	3.42466	2.4654	2	91.73	669.66
293	85849	25153757	17.1172	6.6419	3.41297	2.4669	3	92.05	674.26
294	86436	25412184	17.1464	6.6494	3.40136	2.4683	4	92.36	678.87
295	87025	25672375	17.1756	6.6569	3.38983	2.4698	5	92.68	683.49
296	87616	25934236	17.2047	6.6644	3.37838	2.4713	6	92.99	988.13
297	88209	26198073	17.2337	6.6719	3.36700	2.4728	7	93.31	692.79
298	88804	26463592	17.2627	6.6794	3.35570	2.4742	8	93.62	697.47
299	89401	26730899	17.2916	6.6869	3.34448	2.4757	9	93.93	702.15
300	90000	27000000	17.3205	6.6943	3.33333	2.4771	30.0	94.25	706.86

(续)

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\frac{1000}{n}$	$\lg n$	d	$d\pi$	$\frac{d^2\pi}{4}$
301	90601	27270901	17.3494	6.7018	3.32225	2.4786	30.1	94.56	711.58
302	91204	27543608	17.3781	6.7092	3.31126	2.4800	2	94.88	716.31
303	91809	27818127	17.4069	6.7166	3.30033	2.4814	3	95.19	721.07
304	92416	28094464	17.4356	6.7240	3.28947	2.4829	4	95.50	725.83
305	93025	28372625	17.4642	6.7313	3.27869	2.4843	5	95.82	730.62
306	93636	28652616	17.4929	6.7387	2.26797	2.4857	6	96.13	735.42
307	94249	28934443	17.5214	6.7460	2.25733	2.4871	7	96.45	740.23
308	94864	29218112	17.5499	6.7533	2.24675	2.4886	8	96.76	745.06
309	95481	29503629	17.5784	6.7606	2.23625	2.4900	9	97.08	749.91
310	96100	29791000	17.6068	6.7679	2.22581	2.4914	31.0	97.39	754.77
311	96721	30080231	17.6352	6.7752	3.21543	2.4928	1	97.70	759.64
312	97344	30371328	17.6635	6.7824	3.20513	2.4942	2	98.02	764.54
313	97969	30664297	17.6918	6.7897	3.19489	2.4955	3	98.33	769.45
314	98596	30959144	17.7200	6.7969	3.18471	2.4969	4	98.65	774.37
315	99225	31255875	17.7482	6.8041	3.17460	2.4983	5	98.96	779.31
316	99856	31554496	17.7764	6.8113	3.16456	2.4997	6	99.27	784.27
317	100489	31855013	17.8045	6.8185	3.15457	2.5011	7	99.59	789.24
318	101124	32157432	17.8326	6.8256	3.14465	2.5024	8	99.90	794.23
319	101761	32461759	17.8606	6.8328	3.13480	2.5038	9	100.22	799.23
320	102400	32768000	17.8885	6.8399	3.12500	2.5051	32.0	100.53	804.25
321	103041	33076161	17.9165	6.8470	3.11526	2.5065	1	100.8	809.28
322	103684	33386248	17.9444	6.8541	3.10559	2.5079	2	101.2	814.33
323	104329	33698267	17.9722	6.8612	3.09598	2.5092	3	101.5	819.40
324	104976	34012224	18.0000	6.8683	3.08642	2.5105	4	101.8	824.48
325	105625	34328125	18.0278	6.8753	3.07692	2.5119	5	102.1	829.58
326	106276	34645976	18.0555	6.8824	3.06748	2.5132	6	102.4	834.69
327	106929	34965783	18.0831	6.8894	3.05810	2.5145	7	102.7	839.82
328	107584	35287552	18.1108	6.8964	3.04878	2.5159	8	103.0	844.96
329	108241	35611289	18.1384	6.9034	3.03951	2.5172	9	103.4	850.12
330	108900	35937000	18.1659	6.9104	3.03030	2.5185	33.0	103.7	855.30
331	109561	36264691	18.1934	6.9174	3.02115	2.5198	1	104.0	860.49
332	110224	36594368	18.2209	6.9244	3.01205	2.5211	2	104.3	865.70
333	110889	36926037	18.2483	6.9313	3.00300	2.5224	3	104.6	870.92
334	111556	37259704	18.2757	6.9382	2.99401	2.5237	4	104.9	876.16
335	112225	37595375	18.3030	6.9451	2.98507	2.5250	5	105.2	881.41
336	112896	37933056	18.3303	6.9521	2.97619	2.5263	6	105.6	886.68
337	113569	38272753	18.3576	6.9590	2.96736	2.5276	7	105.9	891.97
338	114244	38614472	18.3848	6.9658	2.95858	2.5289	8	106.2	897.27
339	114921	38958319	18.4120	6.9727	2.94985	2.5302	9	106.5	902.59
340	115600	39304000	18.4391	6.9795	2.94118	2.5315	34.0	106.8	907.92
341	116281	39651821	18.4662	6.9864	2.93255	2.5328	1	107.1	913.27
342	116964	40001688	18.4932	6.9932	2.92398	2.5340	2	107.4	918.63
343	117649	40353607	18.5203	7.0000	2.91545	2.5353	3	107.8	924.01
344	118336	40707584	18.5472	7.0068	2.90698	2.5366	4	108.1	929.41
345	119025	41063625	18.5742	7.0136	2.89855	2.5378	5	108.4	934.82
346	119716	41421736	18.6011	7.0203	2.89017	2.5391	6	108.7	940.25
347	120409	41781923	18.6279	7.0271	2.88184	2.5403	7	109.0	945.69
348	121104	42144192	18.6548	7.0333	2.87356	2.5416	8	109.3	951.15
349	121801	42508540	18.6815	7.0406	2.86533	2.5428	9	109.6	956.62
350	122500	42875000	18.7088	7.0473	2.85714	2.5441	35.0	110.0	962.11

(续)

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\frac{1000}{n}$	$\lg n$	d	$d\pi$	$\frac{d^2\pi}{4}$
351	123201	43243551	18.7350	7.0540	2.84900	2.5453	35.1	110.3	967.62
352	123904	43614208	18.7617	7.0607	2.84091	2.5465	2	110.6	973.14
353	124609	43986977	18.7883	7.0674	2.83286	2.5478	3	110.9	978.18
354	125316	44361864	18.8149	7.0740	2.82486	2.5490	4	111.2	984.23
355	126025	44738875	18.8414	7.0807	2.81690	2.5502	5	111.5	989.80
356	126736	45118016	18.8680	7.0873	2.80899	2.5514	6	111.8	995.38
357	127449	45499293	18.8944	7.0940	2.80112	2.5527	7	112.2	1000.98
358	128164	45882712	18.9209	7.1006	2.79330	2.5539	8	112.5	1006.60
359	128881	46268279	18.9473	7.1072	2.78552	2.5551	9	112.8	1012.23
360	129600	46666000	18.9737	7.1138	2.77778	2.5563	36.0	113.1	1017.87
361	130321	47045881	19.0000	7.1204	2.77008	2.5575	1	113.4	1023.54
362	131044	47437928	19.0263	7.1269	2.76243	2.5587	2	113.7	1029.22
363	131769	47832147	19.0526	7.1335	2.75482	2.5599	3	114.0	1034.91
364	132496	48228544	19.0788	7.1400	2.74725	2.5611	4	114.4	1040.62
365	133225	48627125	19.1050	7.1466	2.73973	2.5623	5	114.7	1046.35
366	133956	49027896	19.1311	7.1531	2.73224	2.5635	6	115.0	1052.09
367	134689	49430863	19.1572	7.1596	2.72480	2.5647	7	115.3	1057.85
368	135424	49836032	19.1833	7.1661	2.71730	2.5658	8	115.6	1063.62
369	136161	50243409	19.2094	7.1726	2.71003	2.5670	9	115.9	1069.41
370	136900	50653000	19.2354	7.1791	2.70270	2.5682	37.0	116.2	1075.21
371	137641	51064811	19.2614	7.1855	2.69542	2.5694	1	116.6	1081.03
372	138384	51478818	19.2873	7.1920	2.68817	2.5705	2	116.9	1086.87
373	139129	51895117	19.3132	7.1984	2.68097	2.5717	3	117.2	1092.72
374	139876	52313624	19.3391	7.2048	2.67380	2.5729	4	117.5	1098.58
375	140625	52734375	19.3649	7.2112	2.66667	2.5740	5	117.8	1104.47
376	141376	53157376	19.3907	7.2177	2.65957	2.5752	6	118.1	1110.4
377	142129	53582633	19.4165	7.2240	2.65252	2.5763	7	118.4	1116.3
378	142884	54010152	19.4422	7.2304	2.64550	2.5775	8	118.8	1122.2
379	143641	54439939	19.4679	7.2368	2.63852	2.5786	9	119.1	1128.1
380	144400	54872000	19.4936	7.2432	2.63158	2.5798	38.0	119.4	1134.1
381	145161	55306341	19.5192	7.2495	2.62467	2.5809	1	119.7	1140.1
382	145924	55742968	19.5448	7.2558	2.61780	2.5822	2	120.0	1146.1
383	146689	56181887	19.5704	7.2622	2.61097	2.5833	3	120.3	1152.1
384	147456	56623104	19.5959	7.2685	2.60417	2.5843	4	120.6	1158.1
385	148225	57066625	19.6214	7.2748	2.59740	2.5855	5	121.0	1164.2
386	148996	57512456	19.6469	7.2811	2.59067	2.5866	6	121.3	1170.2
387	149769	57960603	19.6723	7.2874	2.58398	2.5877	7	121.6	1176.3
388	150544	58411072	19.6977	7.2936	2.57732	2.5888	8	121.9	1182.4
389	151321	58863860	19.7231	7.2999	2.57069	2.5899	9	122.2	1188.5
390	152100	59319000	19.7484	7.3061	2.56410	2.5911	39.0	122.5	1194.6
391	152881	59776471	19.7737	7.3124	2.55754	2.5922	1	122.8	1200.7
392	153664	60236288	19.7990	7.3186	2.55102	2.5933	2	123.1	1206.9
393	154449	60698457	19.8242	7.3248	2.54453	2.5944	3	123.5	1213.0
394	155236	61162984	19.8494	7.3310	2.53807	2.5955	4	123.8	1219.2
395	156025	61629875	19.8746	7.3372	2.53165	2.5966	5	124.1	1225.4
396	156816	62099436	19.8997	7.3434	2.52525	2.5977	6	124.4	1231.6
397	157609	62570773	19.9249	7.3496	2.51889	2.5988	7	124.7	1237.9
398	158404	63044792	19.9499	7.3558	2.51256	2.5999	8	125.0	1244.1
399	159201	63521199	19.9750	7.3619	2.50627	2.6010	9	125.3	1250.4
400	160000	64000000	20.0000	7.3681	2.50000	2.6021	40.0	125.7	1256.6

(续)

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\frac{1000}{n}$	$\lg n$	d	$d\pi$	$\frac{d^2\pi}{4}$
401	160801	64481201	20.0250	7.3742	2.49377	2.6031	40.1	126.0	1262.9
402	161604	64964808	20.0499	7.3803	2.48756	2.6042	2	126.3	1269.2
403	162409	65450827	20.0749	7.3864	2.48139	2.6053	3	126.6	1275.5
404	163216	65939264	20.0998	7.3925	2.47525	2.6061	4	126.9	1281.9
405	164025	66430125	20.1246	7.3986	2.46911	2.6075	5	127.2	1288.2
406	164836	66923416	20.1494	7.4047	2.46305	2.6085	6	127.5	1294.6
407	165649	67419143	20.1742	7.4108	2.45700	2.6096	7	127.9	1301.0
408	166464	67917312	20.1990	7.4169	2.45098	2.6107	8	128.2	1307.4
409	167281	68417929	20.2237	7.4229	2.44499	2.6117	9	128.5	1313.3
410	168100	68921000	20.2485	7.4290	2.43902	2.6128	41.0	128.8	1320.3
411	168921	69426531	20.2731	7.4350	2.43309	2.6133	1	129.1	1326.7
412	169744	69934528	20.2978	7.4410	2.42718	2.6149	2	129.4	1333.2
413	170569	70444997	20.3224	7.4470	2.42131	2.6160	3	129.7	1339.6
414	171396	70957944	20.3470	7.4530	2.41546	2.6170	4	130.1	1346.1
415	172225	71473375	20.3715	7.4590	2.40964	2.6180	5	130.4	1352.7
416	173056	71991296	20.3961	7.4650	2.40385	2.6191	6	130.7	1359.2
417	173889	72511713	20.4206	7.4710	2.39808	2.6201	7	131.0	1365.7
418	174724	73034632	20.4450	7.4770	2.39234	2.6212	8	131.3	1372.3
419	175561	73560059	20.4695	7.4829	2.38663	2.6222	9	131.6	1378.9
420	176400	74088000	20.4939	7.4889	2.38095	2.6232	42.0	131.9	1385.4
421	177241	74618461	20.5183	7.4948	2.37530	2.6243	1	132.3	1392.0
422	178084	75151448	20.5426	7.5007	2.36967	2.6253	2	132.6	1398.7
423	178929	75686967	20.5670	7.5067	2.36407	2.6263	3	132.9	1405.3
424	179776	76225024	20.5913	7.5126	2.35849	2.6274	4	133.2	1412.0
425	180625	76765625	20.6155	7.5185	2.35294	2.6284	5	133.5	1418.6
426	181476	77308776	20.6398	7.5244	2.34742	2.6294	6	133.8	1425.3
427	182329	77854483	20.6640	7.5302	2.34192	2.6304	7	134.1	1432.0
428	183184	78402752	20.6882	7.5361	2.33645	2.6314	8	134.5	1438.7
429	184041	78953589	20.7123	7.5420	2.33100	2.6325	9	134.8	1445.5
430	184900	79507000	20.7364	7.5478	2.32558	2.6335	43.0	135.1	1452.2
431	185761	80062991	20.7605	7.5537	2.32019	2.6345	1	135.4	1459.0
432	186624	80621568	20.7846	7.5595	2.31481	2.6355	2	135.7	1465.7
433	187489	81182737	20.8087	7.5654	2.30947	2.6365	3	136.0	1472.5
434	188356	81746504	20.8327	7.5712	2.30415	2.6375	4	136.3	1479.3
435	189225	82312875	20.8567	7.5770	2.29885	2.6385	5	136.7	1486.2
436	190096	82881856	20.8806	7.5828	2.29358	2.6395	6	137.0	1493.0
437	190969	83453453	20.9045	7.5886	2.28833	2.6405	7	137.3	1499.9
438	191844	84027672	20.9284	7.5944	2.28311	2.6415	8	137.6	1506.7
439	192721	84604519	20.9523	7.6001	2.27790	2.6425	9	137.9	1513.6
440	193600	85184000	20.9762	7.6059	2.27273	2.6435	44.0	138.2	1520.5
441	194481	85766121	21.0000	7.6117	2.26757	2.6444	1	138.5	1527.5
442	195364	86350888	21.0238	7.6174	2.26244	2.6454	2	138.9	1534.4
443	196249	86938307	21.0476	7.6232	2.25734	2.6464	3	139.2	1541.3
444	197136	87528384	21.0713	7.6289	2.25225	2.6474	4	139.5	1548.3
445	198025	88121125	21.0950	7.6346	2.24719	2.6484	5	139.8	1555.3
446	198916	88716536	21.1187	7.6403	2.24215	2.6493	6	140.1	1562.3
447	199809	89314623	21.1424	7.6460	2.23714	2.6503	7	140.4	1569.3
448	200704	89915392	21.1660	7.6517	2.23214	2.6513	8	140.7	1576.3
449	201601	90518849	21.1896	7.6574	2.22717	2.6523	9	141.1	1583.4
450	202500	91125000	21.2132	7.6631	2.22222	2.6532	45.0	141.4	1590.4