

X. Funkcja wykładnicza e^{-x}

x	0	δ	1	δ	2	δ	3	δ	4	δ
0,00	1,000000	-1000	0,999000	-998	0,998002	-998	0,997004	-996	0,996008	-996
0,01	0,990050	-990	0,989060	-988	0,988072	-988	0,987084	-986	0,986098	-986
0,02	0,980199	-980	0,979219	-979	0,978240	-978	0,977262	-976	0,976286	-976
0,03	0,970446	-970	0,969476	-969	0,968507	-968	0,967539	-967	0,966572	-967
0,04	0,960789	-960	0,959829	-959	0,958870	-959	0,957911	-957	0,956954	-957
0,05	0,951229	-950	0,950279	-950	0,949329	-949	0,948380	-948	0,947432	-947
0,06	0,941765	-942	0,940823	-940	0,939883	-940	0,938943	-938	0,938005	-938
0,07	0,932394	-932	0,931462	-931	0,930531	-930	0,929601	-929	0,928672	-929
0,08	0,923116	-922	0,922194	-922	0,921272	-921	0,920351	-920	0,919431	-919
0,09	0,913931	-913	0,913018	-913	0,912105	-911	0,911194	-911	0,910283	-910
0,10	0,904837	-904	0,903933	-903	0,903030	-903	0,902127	-902	0,901225	-900
0,11	0,895834	-895	0,894939	-895	0,894044	-893	0,893151	-893	0,892258	-892
0,12	0,886920	-886	0,886034	-886	0,885148	-884	0,884264	-884	0,883380	-883
0,13	0,878095	-877	0,877218	-877	0,876341	-876	0,875465	-875	0,874590	-874
0,14	0,869358	-869	0,868489	-868	0,867621	-867	0,866754	-866	0,865888	-866
0,15	0,860708	-860	0,859848	-860	0,858988	-858	0,858130	-858	0,857272	-857
0,16	0,852144	-852	0,851292	-851	0,850441	-850	0,849591	-849	0,848742	-848
0,17	0,843665	-843	0,842822	-843	0,841979	-841	0,841138	-841	0,840297	-840
0,18	0,835270	-835	0,834435	-834	0,833601	-833	0,832768	-832	0,831936	-832
0,19	0,826959	-826	0,826133	-826	0,825307	-825	0,824482	-824	0,823658	-823
0,20	0,818731	-819	0,817912	-817	0,817095	-817	0,816278	-816	0,815462	-815
0,21	0,810584	-810	0,809774	-809	0,808965	-809	0,808156	-808	0,807348	-807
0,22	0,802519	-802	0,801717	-802	0,800915	-800	0,800115	-800	0,799315	-799
0,23	0,794534	-795	0,793739	-793	0,792946	-792	0,792154	-792	0,791362	-791
0,24	0,786628	-786	0,785842	-786	0,785056	-784	0,784272	-784	0,783488	-783
0,25	0,778801	-779	0,778022	-777	0,777245	-777	0,776468	-776	0,775692	-776
0,26	0,771052	-771	0,770281	-770	0,769511	-769	0,768742	-768	0,767974	-768
0,27	0,763379	-763	0,762616	-762	0,761854	-761	0,761093	-761	0,760332	-760
0,28	0,755784	-756	0,755028	-754	0,754274	-754	0,753520	-753	0,752767	-753
0,29	0,748264	-748	0,747516	-747	0,746769	-747	0,746022	-746	0,745276	-744
0,30	0,740818	-740	0,740078	-740	0,739338	-739	0,738599	-738	0,737861	-738
0,31	0,733447	-733	0,732714	-732	0,731982	-732	0,731250	-731	0,730519	-730
0,32	0,726149	-726	0,725423	-725	0,724698	-724	0,723974	-724	0,723250	-723
0,33	0,718924	-719	0,718205	-718	0,717487	-717	0,716770	-716	0,716054	-716
0,34	0,711770	-711	0,711059	-711	0,710348	-710	0,709638	-709	0,708929	-709
0,35	0,704688	-704	0,703984	-704	0,703280	-703	0,702577	-702	0,701875	-702
0,36	0,697676	-697	0,696979	-697	0,696282	-696	0,695586	-695	0,694891	-694
0,37	0,690734	-690	0,690044	-690	0,689354	-689	0,688665	-688	0,687977	-688
0,38	0,683861	-683	0,683178	-683	0,682495	-682	0,681813	-682	0,681131	-680
0,39	0,677057	-677	0,676380	-676	0,675704	-675	0,675029	-675	0,674354	-674
0,40	0,670320	-670	0,669650	-669	0,668981	-669	0,668312	-668	0,667644	-667
0,41	0,663650	-663	0,662987	-663	0,662324	-662	0,661662	-661	0,661001	-661
0,42	0,657047	-657	0,656390	-656	0,655734	-655	0,655079	-655	0,654424	-654
0,43	0,650509	-650	0,649859	-650	0,649209	-649	0,648560	-648	0,647912	-647
0,44	0,644036	-643	0,643393	-643	0,642750	-643	0,642107	-642	0,641465	-641
0,45	0,637628	-637	0,636991	-637	0,636354	-636	0,635718	-635	0,635083	-635
0,46	0,631284	-631	0,630653	-631	0,630022	-629	0,629393	-629	0,628764	-629
0,47	0,625002	-624	0,624378	-624	0,623754	-624	0,623130	-623	0,622507	-622
0,48	0,618783	-618	0,618165	-618	0,617547	-617	0,616930	-617	0,616313	-616
0,49	0,612626	-612	0,612014	-612	0,611402	-611	0,610791	-610	0,610181	-610

Błąd przybliżeń podanych na str. 178 i 179 jest nie większy niż 0,0000005, a błąd przybliżenia otrzymanego przez interpolację liniową jest mniejszy niż 0,000000625 + błąd zaokrąglenia wyniku.

Przykład interpolacji na str. 190.

X. Exponential function e^{-x}

5	δ	6	δ	7	δ	8	δ	9	δ	x
0,995012	-994	0,994018	-994	0,993024	-992	0,992032	-992	0,991040	-990	0,00
0,985112	-985	0,984127	-983	0,983144	-983	0,982161	-982	0,981179	-980	0,01
0,975310	-975	0,974335	-974	0,973361	-973	0,972388	-972	0,971416	-970	0,02
0,965605	-965	0,964640	-964	0,963676	-963	0,962713	-962	0,961751	-962	0,03
0,955997	-955	0,955042	-955	0,954087	-953	0,953134	-953	0,952181	-952	0,04
0,946485	-946	0,945539	-945	0,944594	-944	0,943650	-943	0,942707	-942	0,05
0,937067	-936	0,936131	-936	0,935195	-935	0,934260	-933	0,933327	-933	0,06
0,927743	-927	0,926816	-926	0,925890	-926	0,924964	-924	0,924040	-924	0,07
0,918512	-918	0,917594	-917	0,916677	-916	0,915761	-915	0,914846	-915	0,08
0,909373	-909	0,908464	-908	0,907556	-907	0,906649	-906	0,905743	-906	0,09
0,900325	-900	0,899425	-899	0,898526	-898	0,897628	-898	0,896730	-896	0,10
0,891366	-891	0,890475	-890	0,889585	-889	0,888696	-888	0,887808	-888	0,11
0,882497	-882	0,881615	-881	0,880734	-881	0,879853	-879	0,878974	-879	0,12
0,873716	-873	0,872843	-873	0,871970	-871	0,871099	-871	0,870228	-870	0,13
0,865022	-864	0,864158	-864	0,863294	-863	0,862431	-862	0,861569	-861	0,14
0,856415	-856	0,855559	-855	0,854704	-854	0,853850	-854	0,852996	-852	0,15
0,847894	-848	0,847046	-846	0,846200	-846	0,845354	-845	0,844509	-844	0,16
0,839457	-839	0,838618	-838	0,837780	-838	0,836942	-836	0,836106	-836	0,17
0,831104	-830	0,830274	-830	0,829444	-829	0,828615	-828	0,827787	-828	0,18
0,822835	-823	0,822012	-821	0,821191	-821	0,820370	-820	0,819550	-819	0,19
0,814647	-814	0,813833	-813	0,813020	-813	0,812207	-812	0,811395	-811	0,20
0,806541	-806	0,805735	-805	0,804930	-805	0,804125	-803	0,803322	-803	0,21
0,798516	-798	0,797718	-797	0,796921	-797	0,796124	-795	0,795329	-795	0,22
0,790571	-790	0,789781	-790	0,788991	-788	0,788203	-788	0,787415	-787	0,23
0,782705	-783	0,781922	-781	0,781141	-781	0,780360	-780	0,779580	-779	0,24
0,774916	-774	0,774142	-774	0,773368	-773	0,772595	-772	0,771823	-771	0,25
0,767206	-767	0,766439	-766	0,765673	-765	0,764908	-765	0,764143	-764	0,26
0,759572	-759	0,758813	-759	0,758054	-757	0,757297	-757	0,756540	-756	0,27
0,752014	-751	0,751263	-751	0,750512	-750	0,749762	-750	0,749012	-748	0,28
0,744532	-745	0,743787	-743	0,743044	-743	0,742301	-742	0,741559	-741	0,29
0,737123	-736	0,736387	-736	0,735651	-736	0,734915	-734	0,734181	-734	0,30
0,729789	-730	0,729059	-728	0,728331	-728	0,727603	-727	0,726876	-727	0,31
0,722527	-722	0,721805	-721	0,721084	-721	0,720363	-720	0,719643	-719	0,32
0,715338	-715	0,714623	-714	0,713909	-714	0,713195	-713	0,712482	-712	0,33
0,708220	-708	0,707512	-707	0,706805	-706	0,706099	-706	0,705393	-705	0,34
0,701173	-700	0,700473	-701	0,699772	-699	0,699073	-699	0,698374	-698	0,35
0,694197	-694	0,693503	-693	0,692810	-693	0,692117	-692	0,691425	-691	0,36
0,687289	-687	0,686602	-686	0,685916	-685	0,685231	-685	0,684546	-685	0,37
0,680451	-680	0,679771	-680	0,679091	-679	0,678412	-678	0,677734	-677	0,38
0,673680	-673	0,673007	-673	0,672334	-672	0,671662	-671	0,670991	-671	0,39
0,666977	-667	0,666310	-666	0,665644	-665	0,664979	-665	0,664314	-664	0,40
0,660340	-660	0,659680	-659	0,659021	-659	0,658362	-658	0,657704	-657	0,41
0,653770	-654	0,653116	-652	0,652464	-653	0,651811	-651	0,651160	-651	0,42
0,647265	-647	0,646618	-647	0,645971	-645	0,645326	-645	0,644681	-645	0,43
0,640824	-640	0,640184	-640	0,639544	-639	0,638905	-639	0,638266	-638	0,44
0,634448	-634	0,633814	-634	0,633180	-633	0,632547	-632	0,631915	-631	0,45
0,628135	-628	0,627507	-627	0,626880	-626	0,626254	-626	0,625628	-626	0,46
0,621885	-622	0,621263	-620	0,620643	-621	0,620022	-620	0,619402	-619	0,47
0,615697	-615	0,615082	-615	0,614467	-614	0,613853	-614	0,613239	-613	0,48
0,609571	-609	0,608962	-609	0,608353	-608	0,607745	-608	0,607137	-606	0,49

e^{-x}

The error of approximations given on pp. 178 and 179 is not greater than 0,0000005 and the error of an approximation obtained by linear interpolation is less than 0,000000625 + the error of rounding off the result.

An example of interpolation is given on p. 191.

X. Funkcja wykładnicza e^{-x}

x	0	δ	1	δ	2	δ	3	δ	4	δ
0,50	0,606531	-607	0,605924	-605	0,605319	-605	0,604714	-605	0,604109	-603
0,51	0,600496	-601	0,599895	-599	0,599296	-599	0,598697	-599	0,598098	-597
0,52	0,594521	-595	0,593926	-593	0,593333	-593	0,592740	-593	0,592147	-592
0,53	0,588605	-588	0,588017	-588	0,587429	-587	0,586842	-587	0,586255	-586
0,54	0,582748	-582	0,582166	-582	0,581584	-581	0,581003	-581	0,580422	-580
0,55	0,576950	-577	0,576373	-576	0,575797	-575	0,575222	-575	0,574647	-575
0,56	0,571209	-571	0,570638	-570	0,570068	-570	0,569498	-569	0,568929	-569
0,57	0,565525	-565	0,564960	-564	0,564396	-565	0,563831	-563	0,563268	-563
0,58	0,559898	-559	0,559339	-559	0,558780	-559	0,558221	-558	0,557663	-557
0,59	0,554327	-554	0,553773	-553	0,553220	-553	0,552667	-553	0,552114	-551
0,60	0,548812	-549	0,548263	-548	0,547715	-547	0,547168	-547	0,546621	-547
0,61	0,543351	-543	0,542808	-543	0,542265	-542	0,541723	-541	0,541182	-541
0,62	0,537944	-537	0,537407	-537	0,536870	-537	0,536333	-536	0,535797	-536
0,63	0,532592	-533	0,532059	-531	0,531528	-532	0,530996	-530	0,530466	-531
0,64	0,527292	-527	0,526765	-526	0,526239	-526	0,525713	-526	0,525187	-524
0,65	0,522046	-522	0,521524	-521	0,521003	-521	0,520482	-520	0,519962	-520
0,66	0,516851	-516	0,516335	-516	0,515819	-516	0,515303	-515	0,514788	-514
0,67	0,511709	-512	0,511197	-511	0,510686	-510	0,510176	-510	0,509666	-510
0,68	0,506617	-506	0,506111	-506	0,505605	-506	0,505099	-504	0,504595	-505
0,69	0,501576	-501	0,501075	-501	0,500574	-500	0,500074	-500	0,499574	-500
0,70	0,496585	-496	0,496089	-496	0,495593	-495	0,495098	-495	0,494603	-494
0,71	0,491644	-491	0,491153	-491	0,490662	-491	0,490171	-489	0,489682	-490
0,72	0,486752	-486	0,486266	-486	0,485780	-486	0,485294	-485	0,484809	-484
0,73	0,481909	-482	0,481427	-481	0,480946	-481	0,480465	-480	0,479985	-480
0,74	0,477114	-477	0,476637	-476	0,476161	-476	0,475685	-476	0,475209	-475
0,75	0,472367	-473	0,471894	-471	0,471423	-471	0,470952	-471	0,470481	-470
0,76	0,467666	-467	0,467199	-467	0,466732	-466	0,466266	-467	0,465799	-465
0,77	0,463013	-463	0,462550	-462	0,462088	-462	0,461626	-461	0,461165	-461
0,78	0,458406	-458	0,457948	-458	0,457490	-457	0,457033	-457	0,456576	-456
0,79	0,453845	-454	0,453391	-453	0,452938	-453	0,452485	-452	0,452033	-452
0,80	0,449329	-449	0,448880	-449	0,448431	-448	0,447983	-448	0,447535	-447
0,81	0,444858	-445	0,444413	-444	0,443969	-444	0,443525	-443	0,443082	-443
0,82	0,440432	-441	0,439991	-439	0,439552	-440	0,439112	-439	0,438673	-438
0,83	0,436049	-436	0,435613	-435	0,435178	-435	0,434743	-434	0,434309	-435
0,84	0,431711	-432	0,431279	-431	0,430848	-431	0,430417	-430	0,429987	-430
0,85	0,427415	-427	0,426988	-427	0,426561	-426	0,426135	-426	0,425709	-426
0,86	0,423162	-423	0,422739	-422	0,422317	-423	0,421894	-421	0,421473	-421
0,87	0,418952	-419	0,418533	-419	0,418114	-417	0,417697	-418	0,417279	-417
0,88	0,414783	-415	0,414368	-414	0,413954	-414	0,413540	-413	0,413127	-413
0,89	0,410656	-411	0,410245	-410	0,409835	-409	0,409426	-410	0,409016	-408
0,90	0,406570	-407	0,406163	-406	0,405757	-405	0,405352	-405	0,404947	-405
0,91	0,402524	-402	0,402122	-402	0,401720	-402	0,401318	-401	0,400917	-400
0,92	0,398519	-398	0,398121	-398	0,397723	-398	0,397325	-397	0,396928	-397
0,93	0,394554	-395	0,394159	-394	0,393765	-393	0,393372	-393	0,392979	-393
0,94	0,390628	-391	0,390237	-390	0,389847	-389	0,389458	-390	0,389068	-388
0,95	0,386741	-387	0,386354	-386	0,385968	-385	0,385583	-386	0,385197	-385
0,96	0,382893	-383	0,382510	-382	0,382128	-382	0,381746	-382	0,381364	-381
0,97	0,379083	-379	0,378704	-378	0,378326	-379	0,377947	-377	0,377570	-378
0,98	0,375311	-375	0,374936	-375	0,374561	-374	0,374187	-374	0,373813	-374
0,99	0,371577	-372	0,371205	-371	0,370834	-370	0,370464	-371	0,370093	-370

Błąd przybliżeń podanych na str. 180 i 181 jest nie większy niż 0,0000005, a błąd przybliżenia otrzymanego przez interpolację liniową jest mniejszy niż 0,000000576 + błąd zaokrąglenia wyniku.

Przykład interpolacji na str. 190.

X. Exponential function e^{-x}

5	δ	6	δ	7	δ	8	δ	9	δ	x
0,603506	-604	0,602902	-602	0,602300	-602	0,601698	-602	0,601096	-600	0,50
0,597501	-598	0,596903	-596	0,596307	-596	0,595711	-596	0,595115	-594	0,51
0,591555	-591	0,590964	-591	0,590373	-590	0,589783	-589	0,589194	-589	0,52
0,585669	-585	0,585084	-585	0,584499	-584	0,583915	-584	0,583331	-583	0,53
0,579842	-580	0,579262	-579	0,578683	-578	0,578105	-578	0,577527	-577	0,54
0,574072	-574	0,573498	-573	0,572925	-572	0,572353	-572	0,571781	-572	0,55
0,568360	-568	0,567792	-567	0,567225	-567	0,566658	-567	0,566091	-566	0,56
0,562705	-563	0,562142	-561	0,561581	-562	0,561019	-560	0,560459	-561	0,57
0,557106	-557	0,556549	-556	0,555993	-556	0,555437	-555	0,554882	-555	0,58
0,551563	-552	0,551011	-550	0,550461	-551	0,549910	-549	0,549361	-549	0,59
0,546074	-545	0,545529	-546	0,544983	-544	0,544439	-545	0,543894	-543	0,60
0,540641	-540	0,540101	-540	0,539561	-540	0,539021	-538	0,538483	-539	0,61
0,535261	-535	0,534726	-534	0,534192	-534	0,533658	-533	0,533125	-533	0,62
0,529935	-529	0,529406	-529	0,528877	-529	0,528348	-528	0,527820	-528	0,63
0,524663	-525	0,524138	-524	0,523614	-523	0,523091	-523	0,522568	-522	0,64
0,519442	-519	0,518923	-519	0,518404	-518	0,517886	-518	0,517368	-517	0,65
0,514274	-514	0,513760	-514	0,513246	-513	0,512733	-512	0,512221	-512	0,66
0,509156	-508	0,508648	-509	0,508139	-508	0,507631	-507	0,507124	-507	0,67
0,504090	-504	0,503586	-503	0,503083	-503	0,502580	-502	0,502078	-502	0,68
0,499074	-498	0,498576	-499	0,498077	-498	0,497579	-497	0,497082	-497	0,69
0,494109	-494	0,493615	-494	0,493121	-493	0,492628	-492	0,492136	-492	0,70
0,489192	-489	0,488703	-488	0,488215	-488	0,487727	-488	0,487239	-487	0,71
0,484325	-485	0,483840	-483	0,483357	-483	0,482874	-483	0,482391	-482	0,72
0,479505	-479	0,479026	-479	0,478547	-478	0,478069	-478	0,477591	-477	0,73
0,474734	-474	0,474260	-474	0,473786	-474	0,473312	-473	0,472839	-472	0,74
0,470011	-470	0,469541	-469	0,469072	-469	0,468603	-469	0,468134	-468	0,75
0,465334	-465	0,464869	-465	0,464404	-464	0,463940	-464	0,463476	-463	0,76
0,460704	-461	0,460243	-460	0,459783	-459	0,459324	-459	0,458865	-459	0,77
0,456120	-456	0,455664	-456	0,455208	-455	0,454753	-454	0,454299	-454	0,78
0,451581	-451	0,451130	-451	0,450679	-450	0,450229	-450	0,449779	-450	0,79
0,447088	-447	0,446641	-446	0,446195	-446	0,445749	-446	0,445303	-445	0,80
0,442639	-442	0,442197	-442	0,441755	-442	0,441313	-441	0,440872	-440	0,81
0,438235	-438	0,437797	-438	0,437359	-437	0,436922	-436	0,436486	-437	0,82
0,433874	-433	0,433441	-433	0,433008	-433	0,432575	-433	0,432142	-431	0,83
0,429557	-429	0,429128	-429	0,428699	-428	0,428271	-428	0,427843	-428	0,84
0,425283	-425	0,424858	-425	0,424433	-424	0,424009	-424	0,423585	-423	0,85
0,421052	-421	0,420631	-421	0,420210	-420	0,419790	-419	0,419371	-419	0,86
0,416862	-417	0,416445	-416	0,416029	-416	0,415613	-415	0,415198	-415	0,87
0,412714	-412	0,412302	-412	0,411890	-412	0,411478	-411	0,411067	-411	0,88
0,408608	-409	0,408199	-408	0,407791	-407	0,407384	-408	0,406976	-406	0,89
0,404542	-404	0,404138	-404	0,403734	-404	0,403330	-403	0,402927	-403	0,90
0,400517	-401	0,400116	-400	0,399716	-399	0,399317	-399	0,398918	-399	0,91
0,396531	-396	0,396135	-396	0,395739	-395	0,395344	-396	0,394948	-394	0,92
0,392586	-393	0,392193	-392	0,391801	-391	0,391410	-391	0,391019	-391	0,93
0,388680	-389	0,388291	-388	0,387903	-388	0,387515	-387	0,387128	-387	0,94
0,384812	-384	0,384428	-385	0,384043	-384	0,383659	-383	0,383276	-383	0,95
0,380983	-381	0,380602	-380	0,380222	-380	0,379842	-380	0,379462	-379	0,96
0,377192	-377	0,376815	-376	0,376439	-377	0,376062	-375	0,375687	-376	0,97
0,373439	-373	0,373066	-373	0,372693	-372	0,372321	-373	0,371948	-371	0,98
0,369723	-369	0,369354	-369	0,368985	-369	0,368616	-368	0,368248	-369	0,99

e^{-x}

The error of approximations given on pp. 180 and 181 is not greater than 0,0000005 and the error of an approximation obtained by linear interpolation is less than 0,000000576 + the error of rounding off the result.

An example of interpolation is given on p. 191.

X. Funkcja wykładnicza e^{-x}

x	0	δ	1	δ	2	δ	3	δ	4	δ
1,00	0,367879	-367	0,367512	-368	0,367144	-367	0,366777	-366	0,366411	-366
1,01	0,364219	-364	0,363855	-364	0,363491	-363	0,363128	-363	0,362765	-363
1,02	0,360595	-360	0,360235	-361	0,359874	-359	0,359515	-360	0,359155	-359
1,03	0,357007	-357	0,356650	-356	0,356294	-356	0,355938	-356	0,355582	-356
1,04	0,353455	-354	0,353101	-353	0,352748	-352	0,352396	-352	0,352044	-352
1,05	0,349938	-350	0,349588	-349	0,349239	-349	0,348890	-349	0,348541	-349
1,06	0,346456	-346	0,346110	-346	0,345764	-346	0,345418	-345	0,345073	-345
1,07	0,343009	-343	0,342666	-343	0,342323	-342	0,341981	-342	0,341639	-341
1,08	0,339596	-340	0,339256	-339	0,338917	-339	0,338578	-338	0,338240	-338
1,09	0,336216	-336	0,335880	-335	0,335545	-336	0,335209	-335	0,334874	-334
1,10	0,332871	-333	0,332538	-332	0,332206	-332	0,331874	-332	0,331542	-331
1,11	0,329559	-329	0,329230	-329	0,328901	-329	0,328572	-329	0,328243	-328
1,12	0,326280	-326	0,325954	-326	0,325628	-326	0,325302	-325	0,324977	-325
1,13	0,323033	-323	0,322710	-322	0,322388	-322	0,322066	-322	0,321744	-322
1,14	0,319819	-320	0,319499	-319	0,319180	-319	0,318861	-319	0,318542	-318
1,15	0,316637	-317	0,316320	-316	0,316004	-316	0,315688	-315	0,315373	-315
1,16	0,313486	-313	0,313173	-313	0,312860	-313	0,312547	-312	0,312235	-312
1,17	0,310367	-310	0,310057	-310	0,309747	-310	0,309437	-309	0,309128	-309
1,18	0,307279	-307	0,306972	-307	0,306665	-307	0,306358	-306	0,306052	-306
1,19	0,304221	-304	0,303917	-304	0,303613	-303	0,303310	-303	0,303007	-303
1,20	0,301194	-301	0,300893	-301	0,300592	-300	0,300292	-300	0,299992	-300
1,21	0,298197	-298	0,297899	-298	0,297601	-297	0,297304	-297	0,297007	-297
1,22	0,295230	-295	0,294935	-295	0,294640	-294	0,294346	-294	0,294052	-294
1,23	0,292293	-293	0,292000	-291	0,291709	-292	0,291417	-291	0,291126	-291
1,24	0,289384	-289	0,289095	-289	0,288806	-289	0,288517	-288	0,288229	-288
1,25	0,286505	-287	0,286218	-286	0,285932	-285	0,285647	-286	0,285361	-285
1,26	0,283654	-283	0,283371	-284	0,283087	-283	0,282804	-282	0,282522	-283
1,27	0,280832	-281	0,280551	-280	0,280271	-281	0,279990	-279	0,279711	-280
1,28	0,278037	-278	0,277759	-277	0,277482	-278	0,277204	-277	0,276927	-276
1,29	0,275271	-275	0,274996	-275	0,274721	-275	0,274446	-274	0,274172	-274
1,30	0,272532	-273	0,272259	-272	0,271987	-272	0,271715	-271	0,271444	-271
1,31	0,269820	-270	0,269550	-269	0,269281	-269	0,269012	-269	0,268743	-269
1,32	0,267135	-267	0,266868	-266	0,266602	-267	0,266335	-266	0,266069	-266
1,33	0,264477	-264	0,264213	-264	0,263949	-264	0,263685	-264	0,263421	-263
1,34	0,261846	-262	0,261584	-261	0,261323	-262	0,261061	-261	0,260800	-260
1,35	0,259240	-259	0,258981	-259	0,258722	-258	0,258464	-259	0,258205	-258
1,36	0,256661	-257	0,256404	-256	0,256148	-256	0,255892	-256	0,255636	-255
1,37	0,254107	-254	0,253853	-254	0,253599	-253	0,253346	-253	0,253093	-253
1,38	0,251579	-252	0,251327	-251	0,251076	-251	0,250825	-251	0,250574	-250
1,39	0,249075	-249	0,248826	-248	0,248578	-249	0,248329	-248	0,248081	-248
1,40	0,246597	-247	0,246350	-246	0,246104	-246	0,245858	-245	0,245613	-246
1,41	0,244143	-244	0,243899	-244	0,243655	-243	0,243412	-243	0,243169	-243
1,42	0,241714	-242	0,241472	-241	0,241231	-241	0,240990	-241	0,240749	-241
1,43	0,239309	-239	0,239070	-239	0,238831	-239	0,238592	-238	0,238354	-239
1,44	0,236928	-237	0,236691	-237	0,236454	-236	0,236218	-236	0,235982	-236
1,45	0,234570	-234	0,234336	-234	0,234102	-234	0,233868	-234	0,233634	-234
1,46	0,232236	-232	0,232004	-232	0,231772	-231	0,231541	-232	0,231309	-231
1,47	0,229925	-229	0,229696	-230	0,229466	-229	0,229237	-229	0,229008	-229
1,48	0,227638	-228	0,227410	-227	0,227183	-227	0,226956	-227	0,226729	-227
1,49	0,225373	-226	0,225147	-225	0,224922	-224	0,224698	-225	0,224473	-224

Błąd przybliżeń podanych na str. 182 i 183 jest nie większy niż 0,0000005, a błąd przybliżenia otrzymanego przez interpolację liniową jest mniejszy niż 0,000000546 + błąd zaokrąglenia wyniku.

Przykład interpolacji na str. 190.

X. Exponential function e^{-x}

5	δ	6	δ	7	δ	8	δ	9	δ	x
0,366045	-366	0,365679	-366	0,365313	-365	0,364948	-365	0,364583	-364	1,00
0,362402	-362	0,362040	-362	0,361678	-361	0,361317	-361	0,360956	-361	1,01
0,358796	-358	0,358438	-358	0,358080	-358	0,357722	-358	0,357364	-357	1,02
0,355226	-355	0,354871	-354	0,354517	-355	0,354162	-354	0,353808	-353	1,03
0,351692	-352	0,351340	-351	0,350989	-351	0,350638	-350	0,350288	-350	1,04
0,348192	-348	0,347844	-347	0,347497	-348	0,347149	-347	0,346802	-346	1,05
0,344728	-345	0,344383	-344	0,344039	-344	0,343695	-343	0,343352	-343	1,06
0,341298	-341	0,340957	-341	0,340616	-341	0,340275	-340	0,339935	-339	1,07
0,337902	-338	0,337564	-337	0,337227	-337	0,336890	-337	0,336553	-337	1,08
0,334540	-335	0,334205	-334	0,333871	-334	0,333537	-333	0,333204	-333	1,09
0,331211	-331	0,330880	-331	0,330549	-330	0,330219	-330	0,329889	-330	1,10
0,327915	-327	0,327588	-328	0,327260	-327	0,326933	-327	0,326606	-326	1,11
0,324652	-324	0,324328	-324	0,324004	-324	0,323680	-324	0,323356	-323	1,12
0,321422	-321	0,321101	-321	0,320780	-321	0,320459	-320	0,320139	-320	1,13
0,318224	-318	0,317906	-318	0,317588	-317	0,317271	-317	0,316954	-317	1,14
0,315058	-315	0,314743	-315	0,314428	-314	0,314114	-314	0,313800	-314	1,15
0,311923	-312	0,311611	-312	0,311299	-311	0,310988	-311	0,310677	-310	1,16
0,308819	-309	0,308510	-308	0,308202	-308	0,307894	-308	0,307586	-307	1,17
0,305746	-305	0,305441	-306	0,305135	-305	0,304830	-304	0,304526	-305	1,18
0,302704	-303	0,302401	-302	0,302099	-302	0,301797	-301	0,301496	-302	1,19
0,299692	-300	0,299392	-299	0,299093	-299	0,298794	-298	0,298496	-299	1,20
0,296710	-297	0,296413	-296	0,296117	-296	0,295821	-295	0,295526	-296	1,21
0,293758	-294	0,293464	-293	0,293171	-293	0,292878	-293	0,292585	-292	1,22
0,290835	-291	0,290544	-290	0,290254	-290	0,289964	-290	0,289674	-290	1,23
0,287941	-288	0,287653	-287	0,287366	-288	0,287078	-287	0,286791	-286	1,24
0,285076	-285	0,284791	-285	0,284506	-284	0,284222	-284	0,283938	-284	1,25
0,282239	-282	0,281957	-282	0,281675	-281	0,281394	-281	0,281113	-281	1,26
0,279431	-279	0,279152	-279	0,278873	-279	0,278594	-279	0,278315	-278	1,27
0,276651	-277	0,276374	-276	0,276098	-276	0,275822	-276	0,275546	-275	1,28
0,273898	-274	0,273624	-273	0,273351	-274	0,273077	-273	0,272804	-272	1,29
0,271173	-272	0,270901	-270	0,270631	-271	0,270360	-270	0,270090	-270	1,30
0,268474	-268	0,268206	-268	0,267938	-268	0,267670	-267	0,267403	-268	1,31
0,265803	-266	0,265537	-265	0,265272	-265	0,265007	-265	0,264742	-265	1,32
0,263158	-263	0,262895	-263	0,262632	-262	0,262370	-262	0,262108	-262	1,33
0,260540	-261	0,260279	-260	0,260019	-260	0,259759	-259	0,259500	-260	1,34
0,257947	-258	0,257689	-257	0,257432	-257	0,257175	-257	0,256918	-257	1,35
0,255381	-256	0,255125	-255	0,254870	-254	0,254616	-255	0,254361	-254	1,36
0,252840	-253	0,252587	-253	0,252334	-252	0,252082	-252	0,251830	-251	1,37
0,250324	-250	0,250074	-250	0,249824	-250	0,249574	-249	0,249325	-250	1,38
0,247833	-248	0,247585	-247	0,247338	-247	0,247091	-247	0,246844	-247	1,39
0,245367	-245	0,245122	-245	0,244877	-245	0,244632	-244	0,244388	-245	1,40
0,242926	-243	0,242683	-243	0,242440	-242	0,242198	-242	0,241956	-242	1,41
0,240508	-240	0,240268	-240	0,240028	-240	0,239788	-240	0,239548	-239	1,42
0,238115	-238	0,237877	-237	0,237640	-238	0,237402	-237	0,237165	-237	1,43
0,235746	-236	0,235510	-235	0,235275	-235	0,235040	-235	0,234805	-235	1,44
0,233400	-233	0,233167	-233	0,232934	-233	0,232701	-232	0,232469	-233	1,45
0,231078	-231	0,230847	-231	0,230616	-230	0,230386	-230	0,230156	-231	1,46
0,228779	-229	0,228550	-228	0,228322	-229	0,228093	-228	0,227865	-227	1,47
0,226502	-226	0,226276	-226	0,226050	-226	0,225824	-226	0,225598	-225	1,48
0,224249	-225	0,224024	-223	0,223801	-224	0,223577	-224	0,223353	-223	1,49

e^{-x}

The error of approximations given on pp. 182 and 183 is not greater than 0,0000005 and the error of an approximation obtained by linear interpolation is less than 0,000000546 + the error of rounding off the result.

An example of interpolation is given on p. 191.

X. Funkcja wykładnicza e^{-x}

x	0	δ	1	δ	2	δ	3	δ	4	δ
1,50	0,223130	-223	0,222907	-223	0,222684	-222	0,222462	-223	0,222239	-222
1,51	0,220910	-221	0,220689	-220	0,220469	-221	0,220248	-220	0,220028	-220
1,52	0,218712	-219	0,218493	-218	0,218275	-218	0,218057	-218	0,217839	-218
1,53	0,216536	-217	0,216319	-216	0,216103	-216	0,215887	-216	0,215671	-215
1,54	0,214381	-214	0,214167	-214	0,213953	-214	0,213739	-214	0,213525	-213
1,55	0,212248	-212	0,212036	-212	0,211824	-212	0,211612	-211	0,211401	-212
1,56	0,210136	-210	0,209926	-210	0,209716	-209	0,209507	-210	0,209297	-209
1,57	0,208045	-208	0,207837	-207	0,207630	-208	0,207422	-207	0,207215	-207
1,58	0,205975	-206	0,205769	-205	0,205564	-206	0,205358	-205	0,205153	-205
1,59	0,203926	-204	0,203722	-204	0,203518	-203	0,203315	-203	0,203112	-203
1,60	0,201897	-202	0,201695	-202	0,201493	-201	0,201292	-201	0,201091	-201
1,61	0,199888	-200	0,199688	-200	0,199488	-199	0,199289	-199	0,199090	-199
1,62	0,197899	-198	0,197701	-198	0,197503	-197	0,197306	-197	0,197109	-197
1,63	0,195930	-196	0,195734	-196	0,195538	-195	0,195343	-196	0,195147	-195
1,64	0,193980	-194	0,193786	-194	0,193592	-193	0,193399	-193	0,193206	-193
1,65	0,192050	-192	0,191858	-192	0,191666	-191	0,191475	-192	0,191283	-191
1,66	0,190139	-190	0,189949	-190	0,189759	-190	0,189569	-189	0,189380	-189
1,67	0,188247	-188	0,188059	-188	0,187871	-188	0,187683	-187	0,187496	-188
1,68	0,186374	-186	0,186188	-186	0,186002	-186	0,185816	-186	0,185630	-186
1,69	0,184520	-185	0,184335	-184	0,184151	-184	0,183967	-184	0,183783	-184
1,70	0,182684	-183	0,182501	-182	0,182319	-183	0,182136	-182	0,181954	-182
1,71	0,180866	-181	0,180685	-181	0,180504	-180	0,180324	-180	0,180144	-180
1,72	0,179066	-179	0,178887	-179	0,178708	-178	0,178530	-179	0,178351	-178
1,73	0,177284	-177	0,177107	-177	0,176930	-177	0,176753	-176	0,176577	-177
1,74	0,175520	-175	0,175345	-175	0,175170	-175	0,174995	-175	0,174820	-175
1,75	0,173774	-174	0,173600	-173	0,173427	-174	0,173253	-173	0,173080	-173
1,76	0,172045	-172	0,171873	-172	0,171701	-171	0,171530	-172	0,171358	-171
1,77	0,170333	-170	0,170163	-170	0,169993	-170	0,169823	-170	0,169653	-170
1,78	0,168638	-168	0,168470	-169	0,168301	-168	0,168133	-168	0,167965	-168
1,79	0,166960	-167	0,166793	-166	0,166627	-167	0,166460	-166	0,166294	-167
1,80	0,165299	-165	0,165134	-165	0,164969	-165	0,164804	-165	0,164639	-165
1,81	0,163654	-163	0,163491	-164	0,163327	-163	0,163164	-163	0,163001	-163
1,82	0,162026	-162	0,161864	-162	0,161702	-162	0,161540	-161	0,161379	-161
1,83	0,160414	-161	0,160253	-160	0,160093	-160	0,159933	-160	0,159773	-159
1,84	0,158817	-158	0,158659	-159	0,158500	-158	0,158342	-159	0,158183	-158
1,85	0,157237	-157	0,157080	-157	0,156923	-157	0,156766	-157	0,156609	-156
1,86	0,155673	-156	0,155517	-155	0,155362	-156	0,155206	-155	0,155051	-155
1,87	0,154124	-154	0,153970	-154	0,153816	-154	0,153662	-154	0,153508	-153
1,88	0,152590	-152	0,152438	-153	0,152285	-152	0,152133	-152	0,151981	-152
1,89	0,151072	-151	0,150921	-151	0,150770	-151	0,150619	-150	0,150469	-151
1,90	0,149569	-150	0,149419	-149	0,149270	-149	0,149121	-149	0,148972	-149
1,91	0,148080	-148	0,147932	-147	0,147785	-148	0,147637	-148	0,147489	-147
1,92	0,146607	-147	0,146460	-146	0,146314	-146	0,146168	-146	0,146022	-146
1,93	0,145148	-145	0,145003	-145	0,144858	-145	0,144713	-144	0,144569	-145
1,94	0,143704	-144	0,143560	-143	0,143417	-144	0,143273	-143	0,143130	-143
1,95	0,142274	-142	0,142132	-142	0,141990	-142	0,141848	-142	0,141706	-142
1,96	0,140858	-140	0,140718	-141	0,140577	-141	0,140436	-140	0,140296	-140
1,97	0,139457	-140	0,139317	-139	0,139178	-139	0,139039	-139	0,138900	-139
1,98	0,138069	-138	0,137931	-138	0,137793	-137	0,137656	-138	0,137518	-137
1,99	0,136695	-136	0,136559	-137	0,136422	-136	0,136286	-136	0,136150	-136

Błąd przybliżeń podanych na str. 184 i 185 jest nie większy niż 0,0000005, a błąd przybliżenia otrzymanego przez interpolację liniową jest mniejszy niż 0,000000528 + błąd zaokrąglenia wyniku.

Przykład interpolacji na str. 190.

X. Exponential function e^{-x}

5	δ	6	δ	7	δ	8	δ	9	δ	x
0,222017	-222	0,221795	-221	0,221574	-222	0,221352	-221	0,221131	-221	1,50
0,219808	-220	0,219588	-219	0,219369	-219	0,219150	-219	0,218931	-219	1,51
0,217621	-217	0,217404	-218	0,217186	-217	0,216969	-217	0,216752	-216	1,52
0,215456	-216	0,215240	-215	0,215025	-215	0,214810	-214	0,214596	-215	1,53
0,213312	-213	0,213099	-213	0,212886	-213	0,212673	-213	0,212460	-212	1,54
0,211189	-211	0,210978	-211	0,210767	-210	0,210557	-211	0,210346	-210	1,55
0,209088	-209	0,208879	-209	0,208670	-208	0,208462	-209	0,208253	-208	1,56
0,207008	-207	0,206801	-207	0,206594	-207	0,206387	-206	0,206181	-206	1,57
0,204948	-205	0,204743	-205	0,204538	-204	0,204334	-204	0,204130	-204	1,58
0,202909	-203	0,202706	-203	0,202503	-202	0,202301	-202	0,202099	-202	1,59
0,200890	-201	0,200689	-201	0,200488	-200	0,200288	-200	0,200088	-200	1,60
0,198891	-199	0,198692	-199	0,198493	-198	0,198295	-198	0,198097	-198	1,61
0,196912	-197	0,196715	-197	0,196518	-196	0,196322	-196	0,196126	-196	1,62
0,194952	-194	0,194758	-195	0,194563	-195	0,194368	-194	0,194174	-194	1,63
0,193013	-193	0,192820	-193	0,192627	-193	0,192434	-192	0,192242	-192	1,64
0,191092	-191	0,190901	-191	0,190710	-190	0,190520	-191	0,190329	-190	1,65
0,189191	-189	0,189002	-189	0,188813	-189	0,188624	-189	0,188435	-188	1,66
0,187308	-187	0,187121	-187	0,186934	-187	0,186747	-187	0,186560	-186	1,67
0,185444	-185	0,185259	-185	0,185074	-185	0,184889	-185	0,184704	-184	1,68
0,183599	-183	0,183416	-184	0,183232	-183	0,183049	-183	0,182866	-182	1,69
0,181772	-181	0,181591	-182	0,181409	-181	0,181228	-181	0,181047	-181	1,70
0,179964	-180	0,179784	-180	0,179604	-179	0,179425	-180	0,179245	-179	1,71
0,178173	-178	0,177995	-178	0,177817	-178	0,177639	-177	0,177462	-178	1,72
0,176400	-176	0,176224	-176	0,176048	-176	0,175872	-176	0,175696	-176	1,73
0,174645	-175	0,174470	-174	0,174296	-174	0,174122	-174	0,173948	-174	1,74
0,172907	-173	0,172734	-172	0,172562	-173	0,172389	-172	0,172217	-172	1,75
0,171187	-171	0,171016	-171	0,170845	-171	0,170674	-171	0,170503	-170	1,76
0,169483	-169	0,169314	-169	0,169145	-169	0,168976	-169	0,168807	-169	1,77
0,167797	-168	0,167629	-167	0,167462	-168	0,167294	-167	0,167127	-167	1,78
0,166127	-166	0,165961	-165	0,165796	-166	0,165630	-166	0,165464	-165	1,79
0,164474	-164	0,164310	-164	0,164146	-164	0,163982	-164	0,163818	-164	1,80
0,162838	-163	0,162675	-162	0,162513	-163	0,162350	-162	0,162188	-162	1,81
0,161218	-161	0,161057	-161	0,160896	-161	0,160735	-161	0,160574	-160	1,82
0,159614	-160	0,159454	-159	0,159295	-160	0,159135	-159	0,158976	-159	1,83
0,158025	-158	0,157867	-157	0,157710	-158	0,157552	-158	0,157394	-157	1,84
0,156453	-156	0,156297	-157	0,156140	-156	0,155984	-156	0,155828	-155	1,85
0,154896	-155	0,154741	-154	0,154587	-155	0,154432	-154	0,154278	-154	1,86
0,153355	-153	0,153202	-153	0,153049	-153	0,152896	-153	0,152743	-153	1,87
0,151829	-152	0,151677	-151	0,151526	-152	0,151374	-151	0,151223	-151	1,88
0,150318	-150	0,150168	-150	0,150018	-150	0,149868	-150	0,149718	-149	1,89
0,148823	-149	0,148674	-149	0,148525	-148	0,148377	-148	0,148229	-149	1,90
0,147342	-147	0,147195	-148	0,147047	-147	0,146900	-146	0,146754	-147	1,91
0,145876	-146	0,145730	-146	0,145584	-145	0,145439	-146	0,145293	-145	1,92
0,144424	-144	0,144280	-144	0,144136	-144	0,143992	-144	0,143848	-144	1,93
0,142987	-143	0,142844	-142	0,142702	-143	0,142559	-143	0,142416	-142	1,94
0,141564	-141	0,141423	-141	0,141282	-142	0,141140	-141	0,140999	-141	1,95
0,140156	-140	0,140016	-140	0,139876	-140	0,139736	-140	0,139596	-139	1,96
0,138761	-138	0,138623	-139	0,138484	-138	0,138346	-139	0,138207	-138	1,97
0,137381	-138	0,137243	-137	0,137106	-137	0,136969	-137	0,136832	-137	1,98
0,136014	-136	0,135878	-136	0,135742	-136	0,135606	-135	0,135471	-136	1,99

e^{-x}

The error of approximations given on pp. 184 and 185 is not greater than 0,0000005 and the error of an approximation obtained by linear interpolation is less than 0,000000528 + the error of rounding off the result.

An example of interpolation is given on p. 191.

X. Funkcja wykładnicza e^{-x}

x	0	δ	1	δ	2	δ	3	δ	4	δ
2,00	0,135335	-135	0,135200	-135	0,135065	-135	0,134930	-135	0,134795	-135
2,01	0,133989	-134	0,133855	-134	0,133721	-134	0,133587	-133	0,133454	-134
2,02	0,132655	-132	0,132523	-133	0,132390	-132	0,132258	-132	0,132126	-132
2,03	0,131336	-132	0,131204	-131	0,131073	-131	0,130942	-131	0,130811	-131
2,04	0,130029	-130	0,129899	-130	0,129769	-130	0,129639	-129	0,129510	-130
2,05	0,128735	-129	0,128606	-128	0,128478	-129	0,128349	-128	0,128221	-128
2,06	0,127454	-127	0,127327	-128	0,127199	-127	0,127072	-127	0,126945	-127
2,07	0,126186	-126	0,126060	-126	0,125934	-126	0,125808	-126	0,125682	-126
2,08	0,124930	-125	0,124805	-124	0,124681	-125	0,124556	-125	0,124431	-124
2,09	0,123687	-123	0,123564	-124	0,123440	-123	0,123317	-124	0,123193	-123
2,10	0,122456	-122	0,122334	-122	0,122212	-122	0,122090	-122	0,121968	-122
2,11	0,121238	-121	0,121117	-121	0,120996	-121	0,120875	-121	0,120754	-121
2,12	0,120032	-120	0,119912	-120	0,119792	-120	0,119672	-120	0,119552	-119
2,13	0,118837	-118	0,118719	-119	0,118600	-119	0,118481	-118	0,118363	-118
2,14	0,117655	-118	0,117537	-117	0,117420	-118	0,117302	-117	0,117185	-117
2,15	0,116484	-116	0,116368	-117	0,116251	-116	0,116135	-116	0,116019	-116
2,16	0,115325	-115	0,115210	-115	0,115095	-115	0,114980	-115	0,114865	-115
2,17	0,114178	-115	0,114063	-114	0,113949	-113	0,113836	-114	0,113722	-114
2,18	0,113042	-113	0,112929	-113	0,112816	-113	0,112703	-113	0,112590	-112
2,19	0,111917	-112	0,111805	-112	0,111693	-111	0,111582	-112	0,111470	-111
2,20	0,110803	-111	0,110692	-110	0,110582	-111	0,110471	-110	0,110361	-110
2,21	0,109701	-110	0,109591	-110	0,109481	-109	0,109372	-109	0,109263	-109
2,22	0,108609	-108	0,108501	-109	0,108392	-108	0,108284	-108	0,108176	-109
2,23	0,107528	-107	0,107421	-107	0,107314	-108	0,107206	-107	0,107099	-107
2,24	0,106459	-107	0,106352	-106	0,106246	-106	0,106140	-106	0,106034	-106
2,25	0,105399	-105	0,105294	-105	0,105189	-105	0,105084	-106	0,104978	-104
2,26	0,104350	-104	0,104246	-104	0,104142	-104	0,104038	-104	0,103934	-104
2,27	0,103312	-103	0,103209	-103	0,103106	-103	0,103003	-103	0,102900	-103
2,28	0,102284	-102	0,102182	-102	0,102080	-102	0,101978	-102	0,101876	-102
2,29	0,101266	-101	0,101165	-101	0,101064	-101	0,100963	-101	0,100862	-101
2,30	0,100259	-100	0,100159	-100	0,100059	-100	0,099959	-100	0,099859	-100
2,31	0,099261	-099	0,099162	-099	0,099063	-099	0,098964	-099	0,098865	-099
2,32	0,098274	-099	0,098175	-098	0,098077	-098	0,097979	-098	0,097881	-098
2,33	0,097296	-098	0,097198	-097	0,097101	-097	0,097004	-097	0,096907	-097
2,34	0,096328	-097	0,096231	-096	0,096135	-096	0,096039	-096	0,095943	-096
2,35	0,095369	-095	0,095274	-095	0,095179	-096	0,095083	-095	0,094988	-094
2,36	0,094420	-094	0,094326	-094	0,094232	-095	0,094137	-094	0,094043	-094
2,37	0,093481	-094	0,093387	-093	0,093294	-093	0,093201	-093	0,093108	-094
2,38	0,092551	-093	0,092458	-092	0,092366	-093	0,092273	-092	0,092181	-092
2,39	0,091630	-092	0,091538	-091	0,091447	-092	0,091355	-091	0,091264	-091
2,40	0,090718	-091	0,090627	-090	0,090537	-091	0,090446	-090	0,090356	-091
2,41	0,089815	-089	0,089726	-090	0,089636	-090	0,089546	-089	0,089457	-090
2,42	0,088922	-089	0,088833	-089	0,088744	-089	0,088655	-088	0,088567	-089
2,43	0,088037	-088	0,087949	-088	0,087861	-088	0,087773	-088	0,087685	-087
2,44	0,087161	-087	0,087074	-087	0,086987	-087	0,086900	-087	0,086813	-087
2,45	0,086294	-087	0,086207	-086	0,086121	-086	0,086035	-086	0,085949	-086
2,46	0,085435	-085	0,085350	-086	0,085264	-085	0,085179	-085	0,085094	-085
2,47	0,084585	-085	0,084500	-084	0,084416	-085	0,084331	-084	0,084247	-084
2,48	0,083743	-083	0,083660	-084	0,083576	-084	0,083492	-083	0,083409	-083
2,49	0,082910	-083	0,082827	-083	0,082744	-082	0,082662	-083	0,082579	-083

Błąd przybliżeń podanych na str. 186 i 187 jest nie większy niż 0,0000005, a błąd przybliżenia otrzymanego przez interpolację liniową jest mniejszy niż 0,000000517 + błąd zaokrąglenia wyniku.

Przykład interpolacji na str. 190.

X. Exponential function e^{-x}

5	δ	6	δ	7	δ	8	δ	9	δ	x
0,134660	-134	0,134526	-135	0,134391	-134	0,134257	-134	0,134123	-134	2,00
0,133320	-133	0,133187	-133	0,133054	-133	0,132921	-133	0,132788	-133	2,01
0,131994	-132	0,131862	-132	0,131730	-132	0,131598	-131	0,131467	-131	2,02
0,130680	-130	0,130550	-131	0,130419	-130	0,130289	-130	0,130159	-130	2,03
0,129380	-129	0,129251	-129	0,129122	-129	0,128993	-129	0,128864	-129	2,04
0,128093	-128	0,127965	-128	0,127837	-128	0,127709	-128	0,127581	-127	2,05
0,126818	-126	0,126692	-127	0,126565	-127	0,126438	-126	0,126312	-126	2,06
0,125556	-125	0,125431	-125	0,125306	-126	0,125180	-125	0,125055	-125	2,07
0,124307	-124	0,124183	-124	0,124059	-124	0,123935	-124	0,123811	-124	2,08
0,123070	-123	0,122947	-123	0,122824	-122	0,122702	-123	0,122579	-123	2,09
0,121846	-122	0,121724	-122	0,121602	-121	0,121481	-122	0,121359	-121	2,10
0,120633	-120	0,120513	-121	0,120392	-120	0,120272	-120	0,120152	-120	2,11
0,119433	-119	0,119314	-120	0,119194	-119	0,119075	-119	0,118956	-119	2,12
0,118245	-119	0,118126	-118	0,118008	-118	0,117890	-117	0,117773	-118	2,13
0,117068	-117	0,116951	-117	0,116834	-117	0,116717	-116	0,116601	-117	2,14
0,115903	-116	0,115787	-115	0,115672	-116	0,115556	-115	0,115441	-116	2,15
0,114750	-115	0,114635	-114	0,114521	-115	0,114406	-114	0,114292	-114	2,16
0,113608	-113	0,113495	-114	0,113381	-113	0,113268	-113	0,113155	-113	2,17
0,112478	-113	0,112365	-112	0,112253	-112	0,112141	-112	0,112029	-112	2,18
0,111359	-112	0,111247	-111	0,111136	-111	0,111025	-111	0,110914	-111	2,19
0,110251	-111	0,110140	-110	0,110030	-110	0,109920	-110	0,109810	-109	2,20
0,109154	-110	0,109044	-109	0,108935	-108	0,108827	-109	0,108718	-109	2,21
0,108067	-108	0,107959	-108	0,107851	-107	0,107744	-108	0,107636	-108	2,22
0,106992	-107	0,106885	-107	0,106778	-106	0,106672	-107	0,106565	-106	2,23
0,105928	-106	0,105822	-106	0,105716	-106	0,105610	-105	0,105505	-106	2,24
0,104874	-105	0,104769	-105	0,104664	-105	0,104559	-104	0,104455	-105	2,25
0,103830	-104	0,103726	-103	0,103623	-104	0,103519	-103	0,103416	-104	2,26
0,102797	-103	0,102694	-102	0,102592	-103	0,102489	-102	0,102387	-103	2,27
0,101774	-102	0,101672	-101	0,101571	-102	0,101469	-101	0,101368	-102	2,28
0,100761	-100	0,100661	-101	0,100560	-100	0,100460	-101	0,100359	-100	2,29
0,099759	-100	0,099659	-100	0,099559	-099	0,099460	-099	0,099361	-100	2,30
0,098766	-099	0,098667	-098	0,098569	-099	0,098470	-098	0,098372	-098	2,31
0,097783	-097	0,097686	-098	0,097588	-097	0,097491	-098	0,097393	-097	2,32
0,096810	-096	0,096714	-097	0,096617	-097	0,096520	-096	0,096424	-096	2,33
0,095847	-096	0,095751	-095	0,095656	-096	0,095560	-095	0,095465	-096	2,34
0,094894	-095	0,094799	-095	0,094704	-095	0,094609	-094	0,094515	-095	2,35
0,093949	-094	0,093855	-093	0,093762	-094	0,093668	-094	0,093574	-093	2,36
0,093014	-092	0,092922	-093	0,092829	-093	0,092736	-093	0,092643	-092	2,37
0,092089	-092	0,091997	-092	0,091905	-092	0,091813	-092	0,091721	-091	2,38
0,091173	-091	0,091082	-091	0,090991	-091	0,090900	-091	0,090809	-091	2,39
0,090265	-090	0,090175	-090	0,090085	-090	0,089995	-090	0,089905	-090	2,40
0,089367	-089	0,089278	-089	0,089189	-089	0,089100	-089	0,089011	-089	2,41
0,088478	-088	0,088390	-089	0,088301	-088	0,088213	-088	0,088125	-088	2,42
0,087598	-088	0,087510	-087	0,087423	-088	0,087335	-087	0,087248	-087	2,43
0,086726	-087	0,086639	-086	0,086553	-087	0,086466	-086	0,086380	-086	2,44
0,085863	-086	0,085777	-085	0,085692	-086	0,085606	-086	0,085520	-085	2,45
0,085009	-085	0,084924	-085	0,084839	-085	0,084754	-085	0,084669	-084	2,46
0,084163	-084	0,084079	-084	0,083995	-084	0,083911	-084	0,083827	-084	2,47
0,083326	-084	0,083242	-083	0,083159	-083	0,083076	-083	0,082993	-083	2,48
0,082496	-082	0,082414	-082	0,082332	-083	0,082249	-082	0,082167	-082	2,49

The error of approximations given on pp. 186 and 187 is not greater than 0,0000005 and the error of an approximation obtained by linear interpolation is less than 0,000000517 + the error of rounding off the result.

An example of interpolation is given on p. 191.

X. Funkcja wykładnicza e^{-x}

x	0	δ	1	δ	2	δ	3	δ	4	δ
2,50	0,082085	-082	0,082003	-082	0,081921	-082	0,081839	-082	0,081757	-081
2,51	0,081268	-081	0,081187	-081	0,081106	-081	0,081025	-081	0,080944	-081
2,52	0,080460	-081	0,080379	-080	0,080299	-080	0,080219	-081	0,080138	-080
2,53	0,079659	-080	0,079579	-079	0,079500	-080	0,079420	-079	0,079341	-079
2,54	0,078866	-078	0,078788	-079	0,078709	-079	0,078630	-078	0,078552	-079
2,55	0,078082	-078	0,078004	-078	0,077926	-078	0,077848	-078	0,077770	-078
2,56	0,077305	-078	0,077227	-077	0,077150	-077	0,077073	-077	0,076996	-077
2,57	0,076536	-077	0,076459	-076	0,076383	-077	0,076306	-076	0,076230	-076
2,58	0,075774	-076	0,075698	-075	0,075623	-076	0,075547	-075	0,075472	-076
2,59	0,075020	-075	0,074945	-075	0,074870	-075	0,074795	-074	0,074721	-075
2,60	0,074274	-075	0,074199	-074	0,074125	-074	0,074051	-074	0,073977	-074
2,61	0,073535	-074	0,073461	-073	0,073388	-074	0,073314	-073	0,073241	-073
2,62	0,072803	-073	0,072730	-073	0,072657	-072	0,072585	-073	0,072512	-072
2,63	0,072078	-072	0,072006	-072	0,071934	-071	0,071863	-072	0,071791	-072
2,64	0,071361	-071	0,071290	-071	0,071219	-071	0,071148	-072	0,071076	-071
2,65	0,070651	-070	0,070581	-071	0,070510	-070	0,070440	-071	0,070369	-070
2,66	0,069948	-070	0,069878	-070	0,069808	-069	0,069739	-070	0,069669	-070
2,67	0,069252	-069	0,069183	-069	0,069114	-069	0,069045	-069	0,068976	-069
2,68	0,068563	-068	0,068495	-069	0,068426	-068	0,068358	-069	0,068289	-068
2,69	0,067881	-068	0,067813	-068	0,067745	-067	0,067678	-068	0,067610	-068
2,70	0,067206	-068	0,067138	-067	0,067071	-067	0,067004	-067	0,066937	-067
2,71	0,066537	-067	0,066470	-066	0,066404	-067	0,066337	-066	0,066271	-066
2,72	0,065875	-066	0,065809	-066	0,065743	-066	0,065677	-065	0,065612	-066
2,73	0,065219	-065	0,065154	-065	0,065089	-065	0,065024	-065	0,064959	-065
2,74	0,064570	-064	0,064506	-065	0,064441	-064	0,064377	-064	0,064313	-065
2,75	0,063928	-064	0,063864	-064	0,063800	-064	0,063736	-063	0,063673	-064
2,76	0,063292	-063	0,063229	-064	0,063165	-063	0,063102	-063	0,063039	-063
2,77	0,062662	-063	0,062599	-062	0,062537	-063	0,062474	-062	0,062412	-063
2,78	0,062039	-063	0,061976	-061	0,061915	-062	0,061853	-062	0,061791	-062
2,79	0,061421	-061	0,061360	-062	0,061298	-061	0,061237	-061	0,061176	-061
2,80	0,060810	-061	0,060749	-060	0,060689	-061	0,060628	-061	0,060567	-060
2,81	0,060205	-060	0,060145	-060	0,060085	-060	0,060025	-060	0,059965	-060
2,82	0,059606	-060	0,059546	-059	0,059487	-060	0,059427	-059	0,059368	-059
2,83	0,059013	-059	0,058954	-059	0,058895	-059	0,058836	-059	0,058777	-058
2,84	0,058426	-059	0,058367	-058	0,058309	-058	0,058251	-059	0,058192	-058
2,85	0,057844	-057	0,057787	-058	0,057729	-058	0,057671	-058	0,057613	-057
2,86	0,057269	-057	0,057212	-058	0,057154	-057	0,057097	-057	0,057040	-057
2,87	0,056699	-057	0,056642	-056	0,056586	-057	0,056529	-056	0,056473	-057
2,88	0,056135	-056	0,056079	-056	0,056023	-056	0,055967	-056	0,055911	-056
2,89	0,055576	-055	0,055521	-056	0,055465	-055	0,055410	-056	0,055354	-055
2,90	0,055023	-055	0,054968	-055	0,054913	-055	0,054858	-054	0,054804	-055
2,91	0,054476	-055	0,054421	-054	0,054367	-054	0,054313	-055	0,054258	-054
2,92	0,053934	-054	0,053880	-054	0,053826	-054	0,053772	-054	0,053718	-053
2,93	0,053397	-053	0,053344	-054	0,053290	-053	0,053237	-053	0,053184	-053
2,94	0,052866	-053	0,052813	-053	0,052760	-053	0,052707	-052	0,052655	-053
2,95	0,052340	-053	0,052287	-052	0,052235	-052	0,052183	-052	0,052131	-052
2,96	0,051819	-052	0,051767	-052	0,051715	-051	0,051664	-052	0,051612	-052
2,97	0,051303	-051	0,051252	-051	0,051201	-051	0,051150	-051	0,051099	-052
2,98	0,050793	-051	0,050742	-051	0,050691	-050	0,050641	-051	0,050590	-050
2,99	0,050287	-050	0,050237	-050	0,050187	-050	0,050137	-050	0,050087	-050

Błąd przybliżeń podanych na str. 188 i 189 jest nie większy niż 0,0000005, a błąd przybliżenia otrzymanego przez interpolację liniową jest mniejszy niż 0,000000511 + błąd zaokrąglenia wyniku.

Przykład interpolacji na str. 190.

X. Exponential function e^{-x}

5	δ	6	δ	7	δ	8	δ	9	δ	x
0,081676	—082	0,081594	—082	0,081512	—081	0,081431	—081	0,081350	—082	2,50
0,080863	—081	0,080782	—081	0,080701	—080	0,080621	—081	0,080540	—080	2,51
0,080058	—080	0,079978	—080	0,079898	—080	0,079818	—079	0,079739	—080	2,52
0,079262	—080	0,079182	—079	0,079103	—079	0,079024	—079	0,078945	—079	2,53
0,078473	—078	0,078395	—079	0,078316	—078	0,078238	—078	0,078160	—078	2,54
0,077692	—077	0,077615	—078	0,077537	—077	0,077460	—078	0,077382	—077	2,55
0,076919	—077	0,076842	—077	0,076765	—076	0,076689	—077	0,076612	—076	2,56
0,076154	—076	0,076078	—076	0,076002	—076	0,075926	—076	0,075850	—076	2,57
0,075396	—075	0,075321	—076	0,075245	—075	0,075170	—075	0,075095	—075	2,58
0,074646	—075	0,074571	—074	0,074497	—075	0,074422	—074	0,074348	—074	2,59
0,073903	—074	0,073829	—074	0,073755	—073	0,073682	—074	0,073608	—073	2,60
0,073168	—073	0,073095	—073	0,073022	—073	0,072949	—073	0,072876	—073	2,61
0,072440	—073	0,072367	—072	0,072295	—072	0,072223	—072	0,072151	—073	2,62
0,071719	—072	0,071647	—071	0,071576	—072	0,071504	—071	0,071433	—072	2,63
0,071005	—071	0,070934	—071	0,070863	—070	0,070793	—071	0,070722	—071	2,64
0,070299	—070	0,070229	—071	0,070158	—070	0,070088	—070	0,070018	—070	2,65
0,069599	—069	0,069530	—070	0,069460	—069	0,069391	—069	0,069322	—070	2,66
0,068907	—069	0,068838	—069	0,068769	—069	0,068700	—068	0,068632	—069	2,67
0,068221	—068	0,068153	—068	0,068085	—068	0,068017	—068	0,067949	—068	2,68
0,067542	—067	0,067475	—068	0,067407	—067	0,067340	—067	0,067273	—067	2,69
0,066870	—067	0,066803	—066	0,066737	—067	0,066670	—067	0,066603	—066	2,70
0,066205	—066	0,066139	—066	0,066073	—066	0,066007	—066	0,065941	—066	2,71
0,065546	—065	0,065481	—066	0,065415	—065	0,065350	—065	0,065285	—066	2,72
0,064894	—065	0,064829	—065	0,064764	—064	0,064700	—065	0,064635	—065	2,73
0,064248	—064	0,064184	—064	0,064120	—064	0,064056	—064	0,063992	—064	2,74
0,063609	—064	0,063545	—063	0,063482	—064	0,063418	—063	0,063355	—063	2,75
0,062976	—063	0,062913	—063	0,062850	—063	0,062787	—062	0,062725	—063	2,76
0,062349	—062	0,062287	—062	0,062225	—062	0,062163	—062	0,062101	—062	2,77
0,061729	—062	0,061667	—061	0,061606	—062	0,061544	—061	0,061483	—062	2,78
0,061115	—061	0,061054	—061	0,060993	—061	0,060932	—061	0,060871	—061	2,79
0,060507	—061	0,060446	—060	0,060386	—060	0,060326	—061	0,060265	—060	2,80
0,059905	—060	0,059845	—060	0,059785	—060	0,059725	—059	0,059666	—060	2,81
0,059309	—060	0,059249	—059	0,059190	—059	0,059131	—059	0,059072	—059	2,82
0,058719	—059	0,058660	—059	0,058601	—058	0,058543	—059	0,058484	—058	2,83
0,058134	—058	0,058076	—058	0,058018	—058	0,057960	—058	0,057902	—058	2,84
0,057556	—058	0,057498	—057	0,057441	—058	0,057383	—057	0,057326	—057	2,85
0,056983	—057	0,056926	—057	0,056869	—057	0,056812	—056	0,056756	—057	2,86
0,056416	—056	0,056360	—057	0,056303	—056	0,056247	—056	0,056191	—056	2,87
0,055855	—056	0,055799	—056	0,055743	—056	0,055687	—055	0,055632	—056	2,88
0,055299	—055	0,055244	—055	0,055189	—056	0,055133	—055	0,055078	—055	2,89
0,054749	—055	0,054694	—055	0,054639	—054	0,054585	—055	0,054530	—054	2,90
0,054204	—054	0,054150	—054	0,054096	—054	0,054042	—054	0,053988	—054	2,91
0,053665	—054	0,053611	—054	0,053557	—053	0,053504	—054	0,053450	—053	2,92
0,053131	—053	0,053078	—053	0,053025	—053	0,052972	—053	0,052919	—053	2,93
0,052602	—053	0,052549	—052	0,052497	—053	0,052444	—052	0,052392	—052	2,94
0,052079	—052	0,052027	—052	0,051975	—052	0,051923	—052	0,051871	—052	2,95
0,051560	—051	0,051509	—052	0,051457	—051	0,051406	—051	0,051355	—052	2,96
0,051047	—051	0,050996	—051	0,050945	—050	0,050895	—051	0,050844	—051	2,97
0,050540	—051	0,050489	—050	0,050439	—051	0,050388	—050	0,050338	—051	2,98
0,050037	—050	0,049987	—050	0,049937	—050	0,049887	—050	0,049837	—050	2,99

e^{-x}

The error of approximations given on pp. 188 and 189 is not greater than 0,0000005 and the error of an approximation obtained by linear interpolation is less than 0,000000511 + the error of rounding off the result.

An example of interpolation is given on p. 191.

X. Funkcja wykładnicza e^{-x}

x	0	δ	1	δ	2	δ	3	δ	4	δ
3,00	0,049787	-050	0,049737	-049	0,049688	-050	0,049638	-050	0,049588	-049
3,01	0,049292	-050	0,049242	-049	0,049193	-049	0,049144	-049	0,049095	-049
3,02	0,048801	-049	0,048752	-048	0,048704	-049	0,048655	-049	0,048606	-048
3,03	0,048316	-049	0,048267	-048	0,048219	-048	0,048171	-048	0,048123	-048
3,04	0,047835	-048	0,047787	-048	0,047739	-047	0,047692	-048	0,047644	-048
3,05	0,047359	-047	0,047312	-048	0,047264	-047	0,047217	-047	0,047170	-047
3,06	0,046888	-047	0,046841	-047	0,046794	-047	0,046747	-046	0,046701	-047
3,07	0,046421	-046	0,046375	-047	0,046328	-046	0,046282	-046	0,046236	-046
3,08	0,045959	-046	0,045913	-046	0,045867	-045	0,045822	-046	0,045776	-046
3,09	0,045502	-046	0,045456	-045	0,045411	-045	0,045366	-046	0,045320	-045
3,10	0,045049	-045	0,045004	-045	0,044959	-045	0,044914	-045	0,044869	-044
3,11	0,044601	-045	0,044556	-044	0,044512	-045	0,044467	-044	0,044423	-044
3,12	0,044157	-044	0,044113	-044	0,044069	-044	0,044025	-044	0,043981	-044
3,13	0,043718	-044	0,043674	-044	0,043630	-043	0,043587	-044	0,043543	-043
3,14	0,043283	-043	0,043240	-044	0,043196	-043	0,043153	-043	0,043110	-043
3,15	0,042852	-043	0,042809	-042	0,042767	-043	0,042724	-043	0,042681	-043
3,16	0,042426	-043	0,042383	-042	0,042341	-042	0,042299	-043	0,042256	-042
3,17	0,042004	-042	0,041962	-042	0,041920	-042	0,041878	-042	0,041836	-042
3,18	0,041586	-042	0,041544	-041	0,041503	-042	0,041461	-041	0,041420	-042
3,19	0,041172	-041	0,041131	-041	0,041090	-041	0,041049	-041	0,041008	-041
3,20	0,040762	-041	0,040721	-040	0,040681	-041	0,040640	-041	0,040599	-040
3,21	0,040357	-041	0,040316	-040	0,040276	-040	0,040236	-040	0,040196	-041
3,22	0,039955	-040	0,039915	-040	0,039875	-040	0,039835	-039	0,039796	-040
3,23	0,039557	-039	0,039518	-040	0,039478	-039	0,039439	-039	0,039400	-040
3,24	0,039164	-039	0,039125	-039	0,039086	-039	0,039047	-039	0,039008	-039
3,25	0,038774	-039	0,038735	-038	0,038697	-039	0,038658	-039	0,038619	-038
3,26	0,038388	-038	0,038350	-038	0,038312	-039	0,038273	-038	0,038235	-038
3,27	0,038006	-038	0,037968	-038	0,037930	-037	0,037893	-038	0,037855	-038
3,28	0,037628	-037	0,037591	-038	0,037553	-037	0,037516	-038	0,037478	-037
3,29	0,037254	-037	0,037217	-038	0,037179	-037	0,037142	-037	0,037105	-037
3,3	0,036883	-367	0,036516	-363	0,036153	-360	0,035793	-356	0,035437	-353
3,4	0,033373	-332	0,033041	-329	0,032712	-325	0,032387	-322	0,032065	-319
3,5	0,030197	-300	0,029897	-298	0,029599	-294	0,029305	-292	0,029013	-288
3,6	0,027324	-272	0,027052	-269	0,026783	-267	0,026516	-264	0,026252	-261
3,7	0,024724	-246	0,024478	-244	0,024234	-241	0,023993	-239	0,023754	-236
3,8	0,022371	-223	0,022148	-220	0,021928	-218	0,021710	-216	0,021494	-214
3,9	0,020242	-201	0,020041	-200	0,019841	-197	0,019644	-196	0,019448	-193
4,0	0,018316	-183	0,018133	-180	0,017953	-179	0,017774	-177	0,017597	-175
4,1	0,016573	-165	0,016408	-163	0,016245	-162	0,016083	-160	0,015923	-159
4,2	0,014996	-150	0,014846	-147	0,014699	-147	0,014552	-144	0,014408	-144
4,3	0,013569	-135	0,013434	-134	0,013300	-132	0,013168	-131	0,013037	-130
4,4	0,012277	-122	0,012155	-121	0,012034	-120	0,011914	-118	0,011796	-117
4,5	0,011109	-111	0,010998	-109	0,010889	-108	0,010781	-108	0,010673	-106
4,6	0,010052	-100	0,009952	-099	0,009853	-098	0,009755	-097	0,009658	-096
4,7	0,009095	-090	0,009005	-090	0,008915	-089	0,008826	-087	0,008739	-087
4,8	0,008230	-082	0,008148	-081	0,008067	-080	0,007987	-080	0,007907	-079
4,9	0,007447	-075	0,007372	-073	0,007299	-072	0,007227	-072	0,007155	-072

Błąd przybliżeń podanych na str. 190 i 191 jest nie większy niż 0,0000005. Błąd przybliżenia otrzymanego przez interpolację liniową jest dla $3,00 < x < 3,300$ mniejszy niż 0,000000507 + błąd zaokrąglenia wyniku, a dla $3,30 < x < 5,00$ mniejszy niż 0,000000792 + błąd zaokrąglenia wyniku.

Przykład. Aby obliczyć $e^{-3,14159}$, odczytujemy z tablicy, że $e^{-3,141} \approx 0,043240$ i $\delta = -044$. W tablicy poprawek odczytujemy dla $\delta = 044$ i cyfr 5 i 9 liczby 22,0 i 39,6. Zatem $e^{-3,14159} \approx 0,043240 - 0,000022 - 0,00000396 = 0,04321404$ z dokładnością do 0,000000507, skąd $e^{-3,14159} \approx 0,043214$ z dokładnością do 0,00000055, (Poprawkę do liczby $e^{-3,141} \approx 0,043240$ można również obliczyć mnożąc $0,59 \cdot \delta = 0,59 \cdot (-044) = -25,96$. Mamy wtedy $e^{-3,14159} \approx 0,043240 - 0,00002596 = 0,04321404$, jak poprzednio).

X. Exponential function e^{-x}

5	δ	6	δ	7	δ	8	δ	9	δ	x
0,049539	-050	0,049489	-049	0,049440	-050	0,049390	-049	0,049341	-049	3,00
0,049046	-049	0,048997	-049	0,048948	-049	0,048899	-049	0,048850	-049	3,01
0,048558	-049	0,048509	-048	0,048461	-049	0,048412	-048	0,048364	-048	3,02
0,048075	-048	0,048027	-048	0,047979	-048	0,047931	-048	0,047883	-048	3,03
0,047596	-047	0,047549	-048	0,047501	-047	0,047454	-048	0,047406	-047	3,04
0,047123	-047	0,047076	-047	0,047029	-047	0,046982	-047	0,046935	-047	3,05
0,046654	-047	0,046607	-046	0,046561	-047	0,046514	-046	0,046468	-047	3,06
0,046190	-047	0,046143	-046	0,046097	-046	0,046051	-046	0,046005	-046	3,07
0,045730	-046	0,045684	-045	0,045639	-046	0,045593	-046	0,045547	-045	3,08
0,045275	-045	0,045230	-045	0,045185	-046	0,045139	-045	0,045094	-045	3,09
0,044825	-045	0,044780	-045	0,044735	-045	0,044690	-044	0,044646	-045	3,10
0,044379	-045	0,044334	-044	0,044290	-044	0,044246	-045	0,044201	-044	3,11
0,043937	-044	0,043893	-044	0,043849	-044	0,043805	-043	0,043762	-044	3,12
0,043500	-044	0,043456	-043	0,043413	-044	0,043369	-043	0,043326	-043	3,13
0,043067	-043	0,043024	-043	0,042981	-043	0,042938	-043	0,042895	-043	3,14
0,042638	-042	0,042596	-043	0,042553	-042	0,042511	-043	0,042468	-042	3,15
0,042214	-042	0,042172	-042	0,042130	-042	0,042088	-042	0,042046	-042	3,16
0,041794	-042	0,041752	-041	0,041711	-042	0,041669	-042	0,041627	-041	3,17
0,041378	-041	0,041337	-041	0,041296	-042	0,041254	-041	0,041213	-041	3,18
0,040967	-041	0,040926	-041	0,040885	-041	0,040844	-041	0,040803	-041	3,19
0,040559	-041	0,040518	-040	0,040478	-041	0,040437	-040	0,040397	-040	3,20
0,040155	-040	0,040115	-040	0,040075	-040	0,040035	-040	0,039995	-040	3,21
0,039756	-040	0,039716	-040	0,039676	-039	0,039637	-040	0,039597	-040	3,22
0,039360	-039	0,039321	-039	0,039282	-040	0,039242	-039	0,039203	-039	3,23
0,038969	-039	0,038930	-039	0,038891	-039	0,038852	-039	0,038813	-039	3,24
0,038581	-039	0,038542	-038	0,038504	-039	0,038465	-038	0,038427	-039	3,25
0,038197	-038	0,038159	-038	0,038121	-038	0,038083	-039	0,038044	-038	3,26
0,037817	-038	0,037779	-038	0,037741	-037	0,037704	-038	0,037666	-038	3,27
0,037441	-038	0,037403	-037	0,037366	-038	0,037328	-037	0,037291	-037	3,28
0,037068	-037	0,037031	-037	0,036994	-037	0,036957	-037	0,036920	-037	3,29
0,035084	-349	0,034735	-345	0,034390	-343	0,034047	-338	0,033709	-336	3,3
0,031746	-316	0,031430	-313	0,031117	-310	0,030807	-306	0,030501	-304	3,4
0,028725	-286	0,028439	-283	0,028156	-280	0,027876	-278	0,027598	-274	3,5
0,025991	-258	0,025733	-257	0,025476	-253	0,025223	-251	0,024972	-248	3,6
0,023518	-234	0,023284	-232	0,023052	-229	0,022823	-227	0,022596	-225	3,7
0,021280	-212	0,021068	-210	0,020858	-207	0,020651	-206	0,020445	-203	3,8
0,019255	-192	0,019063	-190	0,018873	-187	0,018686	-186	0,018500	-184	3,9
0,017422	-173	0,017249	-172	0,017077	-170	0,016907	-168	0,016739	-166	4,0
0,015764	-156	0,015608	-156	0,015452	-153	0,015299	-153	0,015146	-150	4,1
0,014264	-142	0,014122	-140	0,013982	-139	0,013843	-138	0,013705	-136	4,2
0,012907	-129	0,012778	-127	0,012651	-126	0,012525	-124	0,012401	-124	4,3
0,011679	-117	0,011562	-115	0,011447	-114	0,011333	-112	0,011221	-112	4,4
0,010567	-105	0,010462	-104	0,010358	-103	0,010255	-102	0,010153	-101	4,5
0,009562	-096	0,009466	-094	0,009372	-093	0,009279	-092	0,009187	-092	4,6
0,008652	-086	0,008566	-086	0,008480	-084	0,008396	-084	0,008312	-082	4,7
0,007828	-078	0,007750	-077	0,007673	-076	0,007597	-076	0,007521	-074	4,8
0,007083	-070	0,007013	-070	0,006943	-069	0,006874	-068	0,006806	-068	4,9

e^{-x}

The error of the approximations given on pp. 190 and 191 is not greater than 0,0000005. The error of an approximation obtained by linear interpolation is for $3,000 < x < 3,300$ less than 0,000000507 + the error of rounding off the result and for $3,30 < x < 5,00$ less than 0,000000792 + the error of rounding off the result.

Example. To find $e^{-3,14159}$ we read in the table that $e^{-3,141} \approx 0,043240$ and $\delta = -044$. In the table of proportional parts we find for $\delta = 044$ and the figures 5 and 9 the numbers 22,0 and 39,6. Consequently $e^{-3,14159} \approx 0,043240 - 0,000022 - 0,00000396 = 0,04321404$ with error less than 0,000000507, whence $e^{-3,14159} \approx 0,043214$ with error less than 0,00000055. (The correction for the number $e^{-3,141} \approx 0,043240$ can also be found by multiplying $0,59 \cdot \delta = 0,59 \cdot (-044) = -25,96$. We have $e^{-3,14159} \approx 0,043240 - 0,00002596 = 0,04321404$ as before).

X. Funkcja wykładnicza e^{-x}

x	0	δ	1	δ	2	δ	3	δ	4	δ
5,0	0,006738	—067	0,006671	—066	0,006605	—066	0,006539	—065	0,006474	—065
5,1	0,006097	—061	0,006036	—060	0,005976	—059	0,005917	—059	0,005858	—059
5,2	0,005517	—055	0,005462	—055	0,005407	—053	0,005354	—054	0,005300	—052
5,3	0,004992	—050	0,004942	—049	0,004893	—049	0,004844	—048	0,004796	—048
5,4	0,004517	—045	0,004472	—045	0,004427	—044	0,004383	—044	0,004339	—043
5,5	0,004087	—041	0,004046	—040	0,004006	—040	0,003966	—039	0,003927	—040
5,6	0,003698	—037	0,003661	—036	0,003625	—036	0,003589	—036	0,003553	—035
5,7	0,003346	—033	0,003313	—033	0,003280	—033	0,003247	—032	0,003215	—032
5,8	0,003028	—031	0,002997	—029	0,002968	—030	0,002938	—029	0,002909	—029
5,9	0,002739	—027	0,002712	—027	0,002685	—027	0,002658	—026	0,002632	—026
6,0	0,002479	—025	0,002454	—024	0,002430	—025	0,002405	—023	0,002382	—024
6,1	0,002243	—022	0,002221	—023	0,002198	—021	0,002177	—022	0,002155	—022
6,2	0,002029	—020	0,002009	—020	0,001989	—020	0,001969	—019	0,001950	—020
6,3	0,001836	—018	0,001818	—018	0,001800	—018	0,001782	—018	0,001764	—017
6,4	0,001662	—017	0,001645	—016	0,001629	—017	0,001612	—016	0,001596	—015
6,5	0,001503	—015	0,001488	—014	0,001474	—015	0,001459	—015	0,001444	—014
6,6	0,001360	—013	0,001347	—014	0,001333	—013	0,001320	—013	0,001307	—013
6,7	0,001231	—012	0,001219	—012	0,001207	—012	0,001195	—012	0,001183	—012
6,8	0,001114	—011	0,001103	—011	0,001092	—011	0,001081	—011	0,001070	—011
6,9	0,001008	—010	0,000998	—010	0,000988	—010	0,000978	—010	0,000968	—009
7,0	0,000912	—009	0,000903	—009	0,000894	—009	0,000885	—009	0,000876	—009
7,1	0,000825	—008	0,000817	—008	0,000809	—008	0,000801	—008	0,000793	—008
7,2	0,000747	—008	0,000739	—007	0,000732	—007	0,000725	—008	0,000717	—007
7,3	0,000676	—007	0,000669	—007	0,000662	—006	0,000656	—007	0,000649	—006
7,4	0,000611	—006	0,000605	—006	0,000599	—006	0,000593	—006	0,000587	—006
7,5	0,000553	—005	0,000548	—006	0,000542	—005	0,000537	—006	0,000531	—005
7,6	0,000500	—005	0,000495	—004	0,000491	—005	0,000486	—005	0,000481	—005
7,7	0,000453	—005	0,000448	—004	0,000444	—005	0,000439	—004	0,000435	—004
7,8	0,000410	—004	0,000406	—004	0,000402	—004	0,000398	—004	0,000394	—004
7,9	0,000371	—004	0,000367	—004	0,000363	—003	0,000360	—004	0,000356	—003
8,0	0,000335	—003	0,000332	—003	0,000329	—003	0,000326	—004	0,000322	—003
8,1	0,000304	—003	0,000301	—003	0,000298	—003	0,000295	—003	0,000292	—003
8,2	0,000275	—003	0,000272	—003	0,000269	—002	0,000267	—003	0,000264	—003
8,3	0,000249	—003	0,000246	—002	0,000244	—003	0,000241	—002	0,000239	—003
8,4	0,000225	—002	0,000223	—003	0,000220	—002	0,000218	—002	0,000216	—002
8,5	0,000203	—002	0,000201	—002	0,000199	—002	0,000197	—002	0,000195	—001
8,6	0,000184	—002	0,000182	—002	0,000180	—001	0,000179	—002	0,000177	—002
8,7	0,000167	—002	0,000165	—002	0,000163	—001	0,000162	—002	0,000160	—002
8,8	0,000151	—002	0,000149	—001	0,000148	—002	0,000146	—001	0,000145	—002
8,9	0,000136	—001	0,000135	—001	0,000134	—002	0,000132	—001	0,000131	—001
9,0	0,000123	—001	0,000122	—001	0,000121	—001	0,000120	—001	0,000119	—002
9,1	0,000112	—001	0,000111	—002	0,000109	—001	0,000108	—001	0,000107	—001
9,2	0,000101	—001	0,000100	—001	0,000099	—001	0,000098	—001	0,000097	—001
9,3	0,000091	—000	0,000091	—001	0,000090	—001	0,000089	—001	0,000088	—001
9,4	0,000083	—001	0,000082	—001	0,000081	—001	0,000080	—001	0,000079	—000
9,5	0,000075	—001	0,000074	—001	0,000073	—000	0,000073	—001	0,000072	—001
9,6	0,000068	—001	0,000067	—001	0,000066	—000	0,000066	—001	0,000065	—001
9,7	0,000061	—000	0,000061	—001	0,000060	—001	0,000059	—000	0,000059	—001
9,8	0,000055	—000	0,000055	—001	0,000054	—000	0,000054	—001	0,000053	—000
9,9	0,000050	—000	0,000050	—001	0,000049	—000	0,000049	—001	0,000048	—000
10,0	0,000045									

Błąd przybliżeń podanych na str. 192 i 193 jest nie większy niż 0,0000005, a błąd przybliżenia otrzymanego przez interpolację liniową jest mniejszy niż 0,000000585 + błąd zaokrąglenia wyniku.

Przykład interpolacji na str. 190.

U w a g a. W celu obliczenia wartości e^{-x} można korzystać z tablicy dla funkcji e^x za pośrednictwem wzoru $e^{-x} = 1 : e^x$ lub wzoru $e^{-x} = 10^{-n} e^{n \log_e 10 - x} = 10^{-n} e^{n \cdot 2,30258509... - x}$, gdzie n jest liczbą naturalną. Ze wzorów tych korzystamy również w celu obliczenia wartości e^{-x} , gdy $x > 10$.

X. Exponential function e^{-x}

5	δ	6	δ	7	δ	8	δ	9	δ	x
0,006409	—063	0,006346	—064	0,006282	—062	0,006220	—062	0,006158	—061	5,0
0,005799	—057	0,005742	—057	0,005685	—057	0,005628	—056	0,005572	—055	5,1
0,005248	—053	0,005195	—051	0,005144	—052	0,005092	—050	0,005042	—050	5,2
0,004748	—047	0,004701	—047	0,004654	—046	0,004608	—046	0,004562	—045	5,3
0,004296	—042	0,004254	—043	0,004211	—042	0,004169	—041	0,004128	—041	5,4
0,003887	—038	0,003849	—039	0,003810	—037	0,003773	—038	0,003735	—037	5,5
0,003518	—035	0,003483	—035	0,003448	—034	0,003414	—034	0,003380	—034	5,6
0,003183	—032	0,003151	—031	0,003120	—031	0,003089	—031	0,003058	—030	5,7
0,002880	—029	0,002851	—028	0,002823	—028	0,002795	—028	0,002767	—028	5,8
0,002606	—026	0,002580	—026	0,002554	—025	0,002529	—025	0,002504	—025	5,9
0,002358	—024	0,002334	—023	0,002311	—023	0,002288	—023	0,002265	—022	6,0
0,002133	—021	0,002112	—021	0,002091	—021	0,002070	—020	0,002050	—021	6,1
0,001930	—019	0,001911	—019	0,001892	—019	0,001873	—018	0,001855	—019	6,2
0,001747	—018	0,001729	—017	0,001712	—017	0,001695	—017	0,001678	—016	6,3
0,001581	—016	0,001565	—016	0,001549	—015	0,001534	—015	0,001519	—016	6,4
0,001430	—014	0,001416	—014	0,001402	—014	0,001388	—014	0,001374	—014	6,5
0,001294	—013	0,001281	—013	0,001268	—012	0,001256	—013	0,001243	—012	6,6
0,001171	—012	0,001159	—011	0,001148	—012	0,001136	—011	0,001125	—011	6,7
0,001059	—010	0,001049	—011	0,001038	—010	0,001028	—010	0,001018	—010	6,8
0,000959	—010	0,000949	—009	0,000940	—010	0,000930	—009	0,000921	—009	6,9
0,000867	—008	0,000859	—009	0,000850	—008	0,000842	—009	0,000833	—008	7,0
0,000785	—008	0,000777	—008	0,000769	—007	0,000762	—008	0,000754	—007	7,1
0,000710	—007	0,000703	—007	0,000696	—007	0,000689	—007	0,000682	—006	7,2
0,000643	—007	0,000636	—006	0,000630	—006	0,000624	—007	0,000617	—006	7,3
0,000581	—005	0,000576	—006	0,000570	—006	0,000564	—005	0,000559	—006	7,4
0,000526	—005	0,000521	—005	0,000516	—005	0,000511	—006	0,000505	—005	7,5
0,000476	—005	0,000471	—004	0,000467	—005	0,000462	—005	0,000457	—004	7,6
0,000431	—005	0,000426	—004	0,000422	—004	0,000418	—004	0,000414	—004	7,7
0,000390	—004	0,000386	—004	0,000382	—004	0,000378	—004	0,000374	—003	7,8
0,000353	—004	0,000349	—003	0,000346	—004	0,000342	—003	0,000339	—004	7,9
0,000319	—003	0,000316	—003	0,000313	—003	0,000310	—003	0,000307	—003	8,0
0,000289	—003	0,000286	—003	0,000283	—003	0,000280	—003	0,000277	—002	8,1
0,000261	—002	0,000259	—003	0,000256	—002	0,000254	—003	0,000251	—002	8,2
0,000236	—002	0,000234	—002	0,000232	—003	0,000229	—002	0,000227	—002	8,3
0,000214	—002	0,000212	—002	0,000210	—002	0,000208	—002	0,000206	—003	8,4
0,000194	—002	0,000192	—002	0,000190	—002	0,000188	—002	0,000186	—002	8,5
0,000175	—002	0,000173	—001	0,000172	—002	0,000170	—002	0,000168	—001	8,6
0,000158	—001	0,000157	—002	0,000155	—001	0,000154	—002	0,000152	—001	8,7
0,000143	—001	0,000142	—001	0,000141	—002	0,000139	—001	0,000138	—002	8,8
0,000130	—002	0,000128	—001	0,000127	—001	0,000126	—001	0,000125	—002	8,9
0,000117	—001	0,000116	—001	0,000115	—001	0,000114	—001	0,000113	—001	9,0
0,000106	—001	0,000105	—001	0,000104	—001	0,000103	—001	0,000102	—001	9,1
0,000096	—001	0,000095	—001	0,000094	—001	0,000093	—001	0,000092	—001	9,2
0,000087	—001	0,000086	—001	0,000085	—001	0,000084	—000	0,000084	—001	9,3
0,000079	—001	0,000078	—001	0,000077	—001	0,000076	—000	0,000076	—001	9,4
0,000071	—001	0,000070	—000	0,000070	—001	0,000069	—001	0,000068	—000	9,5
0,000064	—000	0,000064	—001	0,000063	—000	0,000063	—001	0,000062	—001	9,6
0,000058	—000	0,000058	—001	0,000057	—000	0,000057	—001	0,000056	—001	9,7
0,000053	—001	0,000052	—000	0,000052	—001	0,000051	—000	0,000051	—001	9,8
0,000048	—001	0,000047	—000	0,000047	—001	0,000046	—000	0,000046	—001	9,9

e^{-x}

The error of the approximations given on pp. 192 and 193 is not greater than 0,0000005 and the error of an approximation obtained by linear interpolation is less than 0,000000585 + the error of rounding off the result.

An example of interpolation is given on p. 191.

Remark. To find the value of e^{-x} we can use table for the function e^x , applying the formula $e^{-x} = 1 : e^x$ or the formula $e^{-x} = 10^{-n} e^{n \log_e 10^{-x}} = 10^{-n} e^{n \cdot 2,30258509 \dots -x}$ where n is a natural number. We use these formulae to find the value of e^{-x} for $x > 10$.