

Calcul d'une fonction implicite approximations successives

x	1,5000	ε	0,5000
	$(1-\ln(xy))^{2/3}$	$\exp(1-y^{3/2})/x$	dev(ε)
y1	1,0000	1,0000	1,0000
y2	0,7071	0,6667	0,8000
y3	0,9604	1,0515	0,8520
y4	0,7387	0,6165	0,8352
y5	0,9303	1,1168	0,8414
y6	0,7632	0,5567	
y7	0,9077	1,1962	
y8	0,7819	0,4898	
y9	0,8907	1,2862	
y10	0,7961	0,4214	
y11	0,8779	1,3785	
y12	0,8069	0,3592	
y13	0,8683	1,4612	
y14	0,8150	0,3098	
y15	0,8612	1,5252	
y16	0,8211	0,2755	
y17	0,8558	1,5682	
y18	0,8257	0,2543	
y19	0,8517	1,5941	
y20	0,8292	0,2422	
y21	0,8487	1,6086	
y22	0,8318	0,2356	
y23	0,8464	1,6164	
y24	0,8337	0,2321	
y25	0,8447	1,6204	
y26	0,8352	0,2303	
y27	0,8435	1,6225	
y28	0,8363	0,2294	
y29	0,8425	1,6236	
y30	0,8371	0,2289	
y31	0,8418	1,6242	
y32	0,8377	0,2287	
y33	0,8412	1,6244	
y34	0,8382	0,2286	
y35	0,8408	1,624583	
y36	0,8386	0,228517	
y37	0,8405	1,624656	
y38	0,8388	0,228485	
y39	0,8403	1,624692	
y40	0,8390	0,228469	
y41	0,8401	1,624711	
y42	0,8392	0,228461	
y43	0,8400	1,624721	
y44	0,8393	0,228457	
y45	0,8399	1,624726	
y46	0,8394	0,228455	
y47	0,8398	1,624728	
y48	0,8394	0,228454	
y49	0,8398	1,624729	
y50	0,8395	0,228453	
y51	0,8397	1,624730	
y52	0,8395	0,228453	

y53	0,8397	1,624730
y54	0,8395	0,228453
y55	0,8397	1,624731
y56	0,8396	0,228453
y57	0,8397	1,624731
y58	0,8396	0,228453
y59	0,8397	1,624731
y60	0,8396	
y61	0,8396	
y62	0,8396	
y63	0,8396	
y64	0,8396	
y65	0,8396	
y66	0,8396	
y67	0,8396	
y68	0,8396	
y69	0,8396	
y70	0,8396	
y71	0,8396	
y72	0,8396	
y73	0,8396	
y74	0,8396	
y75	0,8396	
y76	0,839613	
y77	0,839619	
y78	0,839614	
y79	0,839618	
y80	0,839614	
y81	0,839618	
y82	0,839615	
y83	0,839618	
y84	0,839615	
y85	0,839617	
y86	0,839615	
y87	0,839617	
y88	0,839616	
y89	0,839617	
y90	0,839616	
y91	0,839617	
y92	0,839616	
y93	0,839617	
y94	0,839616	
y95	0,839616	
y96	0,839616	
y97	0,839616	
y98	0,839616	
y99	0,839616	
y100	0,83961615	
y101	0,83961635	
y102	0,83961618	
y103	0,83961633	
y104	0,83961620	
y105	0,83961631	
y106	0,83961621	
y107	0,83961630	
y108	0,83961622	
y109	0,83961629	
y110	0,83961623	
y111	0,83961628	
y112	0,83961624	
y113	0,83961628	

y114	0,83961624
y115	0,83961627
y116	0,83961625
y117	0,83961627
y118	0,83961625
y119	0,83961627
y120	0,83961625
y121	0,83961626
y122	0,83961625
y123	0,83961626
y124	0,83961625
y125	0,83961626
y126	0,83961626
y127	0,83961626
y128	0,83961626
y129	0,83961626
y130	0,8396162566
y131	0,8396162594
y132	0,8396162569
y133	0,8396162590
y134	0,8396162572
y135	0,8396162588
y136	0,8396162574
y137	0,8396162586
y138	0,8396162576
y139	0,8396162585
y140	0,8396162577
y141	0,8396162584
y142	0,8396162578
y143	0,8396162583
y144	0,8396162579
y145	0,8396162582
y146	0,8396162579
y147	0,8396162582
y148	0,8396162579
y149	0,8396162582
y150	0,8396162580
y151	0,8396162581
y152	0,8396162580
y153	0,8396162581
y154	0,8396162580
y155	0,8396162581
y156	0,8396162580
y157	0,8396162581
y158	0,8396162580
y159	0,8396162581
y160	0,8396162580
y161	0,8396162581
y162	0,8396162580
y163	0,8396162581
y164	0,8396162580
y165	0,8396162581
y166	0,8396162581
y167	0,8396162581
y168	0,8396162581
y169	0,8396162581
y170	0,8396162581

***Calcul d'une fonction implicite
utilisation du solveur***

x	1,5000
y	0,83961625805918
f	0,000000000000000

Calcul d'une fonction implicite méthode d'Euler

- L'avantage de cette méthode est de calculer globalement la fonction sur tout un intervalle.
- L'inconvénient éventuel est de nécessiter un pas de calcul assez fin pour atteindre une aussi bonne précision qu'avec les autres méthodes.

Δx 0,004

n	x_n	$y_n = y(x_n)$
1	1,000	1,000000
2	1,004	0,998400
3	1,008	0,996807
4	1,012	0,995220
5	1,016	0,993640
6	1,020	0,992066
7	1,024	0,990498
8	1,028	0,988937
9	1,032	0,987383
10	1,036	0,985834
11	1,040	0,984292
12	1,044	0,982756
13	1,048	0,981227
14	1,052	0,979703
15	1,056	0,978185
16	1,060	0,976674
17	1,064	0,975168
18	1,068	0,973668
19	1,072	0,972175
20	1,076	0,970687
21	1,080	0,969204
22	1,084	0,967728
23	1,088	0,966257
24	1,092	0,964792
25	1,096	0,963333
26	1,100	0,961879
27	1,104	0,960430
28	1,108	0,958988
29	1,112	0,957550
30	1,116	0,956118
31	1,120	0,954692
32	1,124	0,953271
33	1,128	0,951855
34	1,132	0,950444
35	1,136	0,949039
36	1,140	0,947639
37	1,144	0,946244
38	1,148	0,944854
39	1,152	0,943470
40	1,156	0,942090
41	1,160	0,940716
42	1,164	0,939346
43	1,168	0,937982
44	1,172	0,936622
45	1,176	0,935267
46	1,180	0,933918
47	1,184	0,932573
48	1,188	0,931232
49	1,192	0,929897
50	1,196	0,928566
51	1,200	0,927240
52	1,204	0,925919
53	1,208	0,924603
54	1,212	0,923291
55	1,216	0,921983
56	1,220	0,920680
57	1,224	0,919382
58	1,228	0,918088
59	1,232	0,916799
60	1,236	0,915514
61	1,240	0,914234
62	1,244	0,912958
63	1,248	0,911686
64	1,252	0,910419
65	1,256	0,909156
66	1,260	0,907897
67	1,264	0,906643
68	1,268	0,905393
69	1,272	0,904147
70	1,276	0,902905
71	1,280	0,901667
72	1,284	0,900434
73	1,288	0,899204
74	1,292	0,897979
75	1,296	0,896758
76	1,300	0,895540
77	1,304	0,894327
78	1,308	0,893118
79	1,312	0,891913
80	1,316	0,890711
81	1,320	0,889514

Δx 0,002

n	x_n	$y_n = y(x_n)$
1	1,000	1,000000
2	1,002	0,999200
3	1,004	0,998402
4	1,006	0,997605
5	1,008	0,996810
6	1,010	0,996017
7	1,012	0,995225
8	1,014	0,994435
9	1,016	0,993646
10	1,018	0,992859
11	1,020	0,992074
12	1,022	0,991290
13	1,024	0,990508
14	1,026	0,989728
15	1,028	0,988949
16	1,030	0,988172
17	1,032	0,987396
18	1,034	0,986622
19	1,036	0,985849
20	1,038	0,985078
21	1,040	0,984308
22	1,042	0,983540
23	1,044	0,982774
24	1,046	0,982009
25	1,048	0,981246
26	1,050	0,980484
27	1,052	0,979724
28	1,054	0,978965
29	1,056	0,978207
30	1,058	0,977452
31	1,060	0,976697
32	1,062	0,975945
33	1,064	0,975193
34	1,066	0,974443
35	1,068	0,973695
36	1,070	0,972948
37	1,072	0,972203
38	1,074	0,971459
39	1,076	0,970716
40	1,078	0,969975
41	1,080	0,969235
42	1,082	0,968497
43	1,084	0,967760
44	1,086	0,967025
45	1,088	0,966291
46	1,090	0,965558
47	1,092	0,964827
48	1,094	0,964097
49	1,096	0,963369
50	1,098	0,962642
51	1,100	0,961917
52	1,102	0,961192
53	1,104	0,960470
54	1,106	0,959748
55	1,108	0,959028
56	1,110	0,958310
57	1,112	0,957592
58	1,114	0,956876
59	1,116	0,956162
60	1,118	0,955448
61	1,120	0,954737
62	1,122	0,954026
63	1,124	0,953317
64	1,126	0,952609
65	1,128	0,951902
66	1,130	0,951197
67	1,132	0,950493
68	1,134	0,949790
69	1,136	0,949089
70	1,138	0,948389
71	1,140	0,947690
72	1,142	0,946993
73	1,144	0,946297
74	1,146	0,945602
75	1,148	0,944908
76	1,150	0,944216
77	1,152	0,943525
78	1,154	0,942835
79	1,156	0,942147
80	1,158	0,941459
81	1,160	0,940773

82	1,324	0,888320	82	1,162	0,940088
83	1,328	0,887131	83	1,164	0,939405
84	1,332	0,885945	84	1,166	0,938723
85	1,336	0,884763	85	1,168	0,938042
86	1,340	0,883585	86	1,170	0,937362
87	1,344	0,882410	87	1,172	0,936683
88	1,348	0,881240	88	1,174	0,936006
89	1,352	0,880073	89	1,176	0,935330
90	1,356	0,878909	90	1,178	0,934655
91	1,360	0,877750	91	1,180	0,933981
92	1,364	0,876594	92	1,182	0,933309
93	1,368	0,875442	93	1,184	0,932637
94	1,372	0,874293	94	1,186	0,931967
95	1,376	0,873148	95	1,188	0,931298
96	1,380	0,872007	96	1,190	0,930631
97	1,384	0,870869	97	1,192	0,929964
98	1,388	0,869735	98	1,194	0,929299
99	1,392	0,868604	99	1,196	0,928635
100	1,396	0,867477	100	1,198	0,927972
101	1,400	0,866353	101	1,200	0,927310
102	1,404	0,865233	102	1,202	0,926649
103	1,408	0,864116	103	1,204	0,925990
104	1,412	0,863003	104	1,206	0,925331
105	1,416	0,861893	105	1,208	0,924674
106	1,420	0,860786	106	1,210	0,924018
107	1,424	0,859683	107	1,212	0,923363
108	1,428	0,858583	108	1,214	0,922710
109	1,432	0,857487	109	1,216	0,922057
110	1,436	0,856393	110	1,218	0,921406
111	1,440	0,855304	111	1,220	0,920756
112	1,444	0,854217	112	1,222	0,920106
113	1,448	0,853134	113	1,224	0,919458
114	1,452	0,852054	114	1,226	0,918812
115	1,456	0,850977	115	1,228	0,918166
116	1,460	0,849903	116	1,230	0,917521
117	1,464	0,848833	117	1,232	0,916878
118	1,468	0,847765	118	1,234	0,916235
119	1,472	0,846701	119	1,236	0,915594
120	1,476	0,845640	120	1,238	0,914954
121	1,480	0,844583	121	1,240	0,914315
122	1,484	0,843528	122	1,242	0,913677
123	1,488	0,842476	123	1,244	0,913040
124	1,492	0,841428	124	1,246	0,912404
125	1,496	0,840382	125	1,248	0,911769
126	1,500	0,839340	126	1,250	0,911135
127	1,504	0,838301	127	1,252	0,910503
128	1,508	0,837264	128	1,254	0,909871
129	1,512	0,836231	129	1,256	0,909241
130	1,516	0,835200	130	1,258	0,908611
			131	1,260	0,907983
			132	1,262	0,907356
			133	1,264	0,906730
			134	1,266	0,906105
			135	1,268	0,905481
			136	1,270	0,904858
			137	1,272	0,904236
			138	1,274	0,903615
			139	1,276	0,902995
			140	1,278	0,902376
			141	1,280	0,901758
			142	1,282	0,901141
			143	1,284	0,900526
			144	1,286	0,899911
			145	1,288	0,899297
			146	1,290	0,898685
			147	1,292	0,898073
			148	1,294	0,897462
			149	1,296	0,896853
			150	1,298	0,896244
			151	1,300	0,895636
			152	1,302	0,895030
			153	1,304	0,894424
			154	1,306	0,893820
			155	1,308	0,893216
			156	1,310	0,892613
			157	1,312	0,892012
			158	1,314	0,891411
			159	1,316	0,890811
			160	1,318	0,890212
			161	1,320	0,889615
			162	1,322	0,889018
			163	1,324	0,888422
			164	1,326	0,887827
			165	1,328	0,887233
			166	1,330	0,886640
			167	1,332	0,886049
			168	1,334	0,885458
			169	1,336	0,884867
			170	1,338	0,884278
			171	1,340	0,883690
			172	1,342	0,883103
			173	1,344	0,882517
			174	1,346	0,881931

175	1,348	0,881347
176	1,350	0,880763
177	1,352	0,880181
178	1,354	0,879599
179	1,356	0,879019
180	1,358	0,878439
181	1,360	0,877860
182	1,362	0,877282
183	1,364	0,876705
184	1,366	0,876129
185	1,368	0,875554
186	1,370	0,874979
187	1,372	0,874406
188	1,374	0,873833
189	1,376	0,873262
190	1,378	0,872691
191	1,380	0,872121
192	1,382	0,871552
193	1,384	0,870984
194	1,386	0,870417
195	1,388	0,869851
196	1,390	0,869286
197	1,392	0,868721
198	1,394	0,868158
199	1,396	0,867595
200	1,398	0,867033
201	1,400	0,866472
202	1,402	0,865912
203	1,404	0,865353
204	1,406	0,864794
205	1,408	0,864237
206	1,410	0,863680
207	1,412	0,863124
208	1,414	0,862569
209	1,416	0,862015
210	1,418	0,861462
211	1,420	0,860909
212	1,422	0,860357
213	1,424	0,859807
214	1,426	0,859257
215	1,428	0,858708
216	1,430	0,858159
217	1,432	0,857612
218	1,434	0,857065
219	1,436	0,856520
220	1,438	0,855975
221	1,440	0,855431
222	1,442	0,854887
223	1,444	0,854345
224	1,446	0,853803
225	1,448	0,853262
226	1,450	0,852722
227	1,452	0,852183
228	1,454	0,851644
229	1,456	0,851107
230	1,458	0,850570
231	1,460	0,850034
232	1,462	0,849499
233	1,464	0,848964
234	1,466	0,848431
235	1,468	0,847898
236	1,470	0,847366
237	1,472	0,846834
238	1,474	0,846304
239	1,476	0,845774
240	1,478	0,845245
241	1,480	0,844717
242	1,482	0,844190
243	1,484	0,843663
244	1,486	0,843137
245	1,488	0,842612
246	1,490	0,842088
247	1,492	0,841565
248	1,494	0,841042
249	1,496	0,840520
250	1,498	0,839999
251	1,500	0,839478
252	1,502	0,838958
253	1,504	0,838440
254	1,506	0,837921
255	1,508	0,837404
256	1,510	0,836887
257	1,512	0,836371
258	1,514	0,835856
259	1,516	0,835342
260	1,518	0,834828