

Vérification de la résolution de : $a \cos(x) + b \sin(x) = c$

a	b	c
3,8	5,1	6,2

$$\sin 1 = \frac{bc + a\sqrt{a^2 + b^2 - c^2}}{a^2 + b^2}$$

$$\sin 2 = \frac{bc - a\sqrt{a^2 + b^2 - c^2}}{a^2 + b^2}$$

$$\cos 1 = \frac{ac + b\sqrt{a^2 + b^2 - c^2}}{a^2 + b^2}$$

$$\cos 2 = \frac{ac - b\sqrt{a^2 + b^2 - c^2}}{a^2 + b^2}$$

sin1	cos1
0,914893197	0,761198959

sin2	cos2
0,648518422	0,403695973

$a \cos 1 + b \sin 1 =$
7,55851135

$a \cos 2 + b \sin 2 =$
4,84148865

$a \cos 1 + b \sin 2 =$
6,2

$a \cos 2 + b \sin 1 =$
6,2

Ne vérifient pas l'équation

$x_1 = (\text{en degrés})$
40,42999019

$x_2 = (\text{en degrés})$
66,19056414

Solutions

Recalcul de c à partir des sin et cos

Correction appliquée sur le x trouvé par EXCEL pour placer x1 et x2 dans le bon quadrant	
Si sin > 0 et cos < 0	$x = \pi - x$
Si sin < 0 et cos < 0	$x = \pi - x$
Si sin < 0 et cos > 0	$x = 2\pi + x$
Si sin > 0 et cos < 0	$x = x$

x	c	sin	cos
0	3,800	0,00000	1,00000
1	3,888	0,01745	0,99985
2	3,976	0,03490	0,99939
3	4,062	0,05234	0,99863
4	4,147	0,06976	0,99756
5	4,230	0,08716	0,99619
6	4,312	0,10453	0,99452
7	4,393	0,12187	0,99255
8	4,473	0,13917	0,99027
9	4,551	0,15643	0,98769
10	4,628	0,17365	0,98481
11	4,703	0,19081	0,98163
12	4,777	0,20791	0,97815
13	4,850	0,22495	0,97437
14	4,921	0,24192	0,97030
15	4,990	0,25882	0,96593
16	5,059	0,27564	0,96126
17	5,125	0,29237	0,95630
18	5,190	0,30902	0,95106
19	5,253	0,32557	0,94552
20	5,315	0,34202	0,93969
21	5,375	0,35837	0,93358
22	5,434	0,37461	0,92718
23	5,491	0,39073	0,92050
24	5,546	0,40674	0,91355
25	5,599	0,42262	0,90631
26	5,651	0,43837	0,89879
27	5,701	0,45399	0,89101
28	5,750	0,46947	0,88295
29	5,796	0,48481	0,87462
30	5,841	0,50000	0,86603
31	5,884	0,51504	0,85717
32	5,925	0,52992	0,84805
33	5,965	0,54464	0,83867
34	6,002	0,55919	0,82904
35	6,038	0,57358	0,81915
36	6,072	0,58779	0,80902
37	6,104	0,60182	0,79864
38	6,134	0,61566	0,78801
39	6,163	0,62932	0,77715
40	6,189	0,64279	0,76604
41	6,214	0,65606	0,75471
42	6,237	0,66913	0,74314
43	6,257	0,68200	0,73135
44	6,276	0,69466	0,71934
45	6,293	0,70711	0,70711
46	6,308	0,71934	0,69466
47	6,321	0,73135	0,68200
48	6,333	0,74314	0,66913
49	6,342	0,75471	0,65606
50	6,349	0,76604	0,64279
51	6,355	0,77715	0,62932
52	6,358	0,78801	0,61566
53	6,360	0,79864	0,60182
54	6,360	0,80902	0,58779
55	6,357	0,81915	0,57358
56	6,353	0,82904	0,55919
57	6,347	0,83867	0,54464
58	6,339	0,84805	0,52992
59	6,329	0,85717	0,51504
60	6,317	0,86603	0,50000

x	c	sin	cos
180	-3,800	0,00000	-1,00000
181	-3,888	-0,01745	-0,99985
182	-3,976	-0,03490	-0,99939
183	-4,062	-0,05234	-0,99863
184	-4,147	-0,06976	-0,99756
185	-4,230	-0,08716	-0,99619
186	-4,312	-0,10453	-0,99452
187	-4,393	-0,12187	-0,99255
188	-4,473	-0,13917	-0,99027
189	-4,551	-0,15643	-0,98769
190	-4,628	-0,17365	-0,98481
191	-4,703	-0,19081	-0,98163
192	-4,777	-0,20791	-0,97815
193	-4,850	-0,22495	-0,97437
194	-4,921	-0,24192	-0,97030
195	-4,990	-0,25882	-0,96593
196	-5,059	-0,27564	-0,96126
197	-5,125	-0,29237	-0,95630
198	-5,190	-0,30902	-0,95106
199	-5,253	-0,32557	-0,94552
200	-5,315	-0,34202	-0,93969
201	-5,375	-0,35837	-0,93358
202	-5,434	-0,37461	-0,92718
203	-5,491	-0,39073	-0,92050
204	-5,546	-0,40674	-0,91355
205	-5,599	-0,42262	-0,90631
206	-5,651	-0,43837	-0,89879
207	-5,701	-0,45399	-0,89101
208	-5,750	-0,46947	-0,88295
209	-5,796	-0,48481	-0,87462
210	-5,841	-0,50000	-0,86603
211	-5,884	-0,51504	-0,85717
212	-5,925	-0,52992	-0,84805
213	-5,965	-0,54464	-0,83867
214	-6,002	-0,55919	-0,82904
215	-6,038	-0,57358	-0,81915
216	-6,072	-0,58779	-0,80902
217	-6,104	-0,60182	-0,79864
218	-6,134	-0,61566	-0,78801
219	-6,163	-0,62932	-0,77715
220	-6,189	-0,64279	-0,76604
221	-6,214	-0,65606	-0,75471
222	-6,237	-0,66913	-0,74314
223	-6,257	-0,68200	-0,73135
224	-6,276	-0,69466	-0,71934
225	-6,293	-0,70711	-0,70711
226	-6,308	-0,71934	-0,69466
227	-6,321	-0,73135	-0,68200
228	-6,333	-0,74314	-0,66913
229	-6,342	-0,75471	-0,65606
230	-6,349	-0,76604	-0,64279
231	-6,355	-0,77715	-0,62932
232	-6,358	-0,78801	-0,61566
233	-6,360	-0,79864	-0,60182
234	-6,360	-0,80902	-0,58779
235	-6,357	-0,81915	-0,57358
236	-6,353	-0,82904	-0,55919
237	-6,347	-0,83867	-0,54464
238	-6,339	-0,84805	-0,52992
239	-6,329	-0,85717	-0,51504
240	-6,317	-0,86603	-0,50000

61	6,303	0,87462	0,48481	241	-6,303	-0,87462	-0,48481
62	6,287	0,88295	0,46947	242	-6,287	-0,88295	-0,46947
63	6,269	0,89101	0,45399	243	-6,269	-0,89101	-0,45399
64	6,250	0,89879	0,43837	244	-6,250	-0,89879	-0,43837
65	6,228	0,90631	0,42262	245	-6,228	-0,90631	-0,42262
66	6,205	0,91355	0,40674	246	-6,205	-0,91355	-0,40674
67	6,179	0,92050	0,39073	247	-6,179	-0,92050	-0,39073
68	6,152	0,92718	0,37461	248	-6,152	-0,92718	-0,37461
69	6,123	0,93358	0,35837	249	-6,123	-0,93358	-0,35837
70	6,092	0,93969	0,34202	250	-6,092	-0,93969	-0,34202
71	6,059	0,94552	0,32557	251	-6,059	-0,94552	-0,32557
72	6,025	0,95106	0,30902	252	-6,025	-0,95106	-0,30902
73	5,988	0,95630	0,29237	253	-5,988	-0,95630	-0,29237
74	5,950	0,96126	0,27564	254	-5,950	-0,96126	-0,27564
75	5,910	0,96593	0,25882	255	-5,910	-0,96593	-0,25882
76	5,868	0,97030	0,24192	256	-5,868	-0,97030	-0,24192
77	5,824	0,97437	0,22495	257	-5,824	-0,97437	-0,22495
78	5,779	0,97815	0,20791	258	-5,779	-0,97815	-0,20791
79	5,731	0,98163	0,19081	259	-5,731	-0,98163	-0,19081
80	5,682	0,98481	0,17365	260	-5,682	-0,98481	-0,17365
81	5,632	0,98769	0,15643	261	-5,632	-0,98769	-0,15643
82	5,579	0,99027	0,13917	262	-5,579	-0,99027	-0,13917
83	5,525	0,99255	0,12187	263	-5,525	-0,99255	-0,12187
84	5,469	0,99452	0,10453	264	-5,469	-0,99452	-0,10453
85	5,412	0,99619	0,08716	265	-5,412	-0,99619	-0,08716
86	5,353	0,99756	0,06976	266	-5,353	-0,99756	-0,06976
87	5,292	0,99863	0,05234	267	-5,292	-0,99863	-0,05234
88	5,230	0,99939	0,03490	268	-5,230	-0,99939	-0,03490
89	5,166	0,99985	0,01745	269	-5,166	-0,99985	-0,01745
90	5,100	1,00000	0,00000	270	-5,100	-1,00000	0,00000
91	5,033	0,99985	-0,01745	271	-5,033	-0,99985	0,01745
92	4,964	0,99939	-0,03490	272	-4,964	-0,99939	0,03490
93	4,894	0,99863	-0,05234	273	-4,894	-0,99863	0,05234
94	4,823	0,99756	-0,06976	274	-4,823	-0,99756	0,06976
95	4,749	0,99619	-0,08716	275	-4,749	-0,99619	0,08716
96	4,675	0,99452	-0,10453	276	-4,675	-0,99452	0,10453
97	4,599	0,99255	-0,12187	277	-4,599	-0,99255	0,12187
98	4,522	0,99027	-0,13917	278	-4,522	-0,99027	0,13917
99	4,443	0,98769	-0,15643	279	-4,443	-0,98769	0,15643
100	4,363	0,98481	-0,17365	280	-4,363	-0,98481	0,17365
101	4,281	0,98163	-0,19081	281	-4,281	-0,98163	0,19081
102	4,198	0,97815	-0,20791	282	-4,198	-0,97815	0,20791
103	4,114	0,97437	-0,22495	283	-4,114	-0,97437	0,22495
104	4,029	0,97030	-0,24192	284	-4,029	-0,97030	0,24192
105	3,943	0,96593	-0,25882	285	-3,943	-0,96593	0,25882
106	3,855	0,96126	-0,27564	286	-3,855	-0,96126	0,27564
107	3,766	0,95630	-0,29237	287	-3,766	-0,95630	0,29237
108	3,676	0,95106	-0,30902	288	-3,676	-0,95106	0,30902
109	3,585	0,94552	-0,32557	289	-3,585	-0,94552	0,32557
110	3,493	0,93969	-0,34202	290	-3,493	-0,93969	0,34202
111	3,399	0,93358	-0,35837	291	-3,399	-0,93358	0,35837
112	3,305	0,92718	-0,37461	292	-3,305	-0,92718	0,37461
113	3,210	0,92050	-0,39073	293	-3,210	-0,92050	0,39073
114	3,113	0,91355	-0,40674	294	-3,113	-0,91355	0,40674
115	3,016	0,90631	-0,42262	295	-3,016	-0,90631	0,42262
116	2,918	0,89879	-0,43837	296	-2,918	-0,89879	0,43837
117	2,819	0,89101	-0,45399	297	-2,819	-0,89101	0,45399
118	2,719	0,88295	-0,46947	298	-2,719	-0,88295	0,46947
119	2,618	0,87462	-0,48481	299	-2,618	-0,87462	0,48481
120	2,517	0,86603	-0,50000	300	-2,517	-0,86603	0,50000
121	2,414	0,85717	-0,51504	301	-2,414	-0,85717	0,51504
122	2,311	0,84805	-0,52992	302	-2,311	-0,84805	0,52992
123	2,208	0,83867	-0,54464	303	-2,208	-0,83867	0,54464
124	2,103	0,82904	-0,55919	304	-2,103	-0,82904	0,55919
125	1,998	0,81915	-0,57358	305	-1,998	-0,81915	0,57358
126	1,892	0,80902	-0,58779	306	-1,892	-0,80902	0,58779
127	1,786	0,79864	-0,60182	307	-1,786	-0,79864	0,60182
128	1,679	0,78801	-0,61566	308	-1,679	-0,78801	0,61566
129	1,572	0,77715	-0,62932	309	-1,572	-0,77715	0,62932
130	1,464	0,76604	-0,64279	310	-1,464	-0,76604	0,64279

131	1,356	0,75471	-0,65606	311	-1,356	-0,75471	0,65606
132	1,247	0,74314	-0,66913	312	-1,247	-0,74314	0,66913
133	1,138	0,73135	-0,68200	313	-1,138	-0,73135	0,68200
134	1,029	0,71934	-0,69466	314	-1,029	-0,71934	0,69466
135	0,919	0,70711	-0,70711	315	-0,919	-0,70711	0,70711
136	0,809	0,69466	-0,71934	316	-0,809	-0,69466	0,71934
137	0,699	0,68200	-0,73135	317	-0,699	-0,68200	0,73135
138	0,589	0,66913	-0,74314	318	-0,589	-0,66913	0,74314
139	0,478	0,65606	-0,75471	319	-0,478	-0,65606	0,75471
140	0,367	0,64279	-0,76604	320	-0,367	-0,64279	0,76604
141	0,256	0,62932	-0,77715	321	-0,256	-0,62932	0,77715
142	0,145	0,61566	-0,78801	322	-0,145	-0,61566	0,78801
143	0,034	0,60182	-0,79864	323	-0,034	-0,60182	0,79864
144	-0,077	0,58779	-0,80902	324	0,077	-0,58779	0,80902
145	-0,188	0,57358	-0,81915	325	0,188	-0,57358	0,81915
146	-0,298	0,55919	-0,82904	326	0,298	-0,55919	0,82904
147	-0,409	0,54464	-0,83867	327	0,409	-0,54464	0,83867
148	-0,520	0,52992	-0,84805	328	0,520	-0,52992	0,84805
149	-0,631	0,51504	-0,85717	329	0,631	-0,51504	0,85717
150	-0,741	0,50000	-0,86603	330	0,741	-0,50000	0,86603
151	-0,851	0,48481	-0,87462	331	0,851	-0,48481	0,87462
152	-0,961	0,46947	-0,88295	332	0,961	-0,46947	0,88295
153	-1,070	0,45399	-0,89101	333	1,070	-0,45399	0,89101
154	-1,180	0,43837	-0,89879	334	1,180	-0,43837	0,89879
155	-1,289	0,42262	-0,90631	335	1,289	-0,42262	0,90631
156	-1,397	0,40674	-0,91355	336	1,397	-0,40674	0,91355
157	-1,505	0,39073	-0,92050	337	1,505	-0,39073	0,92050
158	-1,613	0,37461	-0,92718	338	1,613	-0,37461	0,92718
159	-1,720	0,35837	-0,93358	339	1,720	-0,35837	0,93358
160	-1,827	0,34202	-0,93969	340	1,827	-0,34202	0,93969
161	-1,933	0,32557	-0,94552	341	1,933	-0,32557	0,94552
162	-2,038	0,30902	-0,95106	342	2,038	-0,30902	0,95106
163	-2,143	0,29237	-0,95630	343	2,143	-0,29237	0,95630
164	-2,247	0,27564	-0,96126	344	2,247	-0,27564	0,96126
165	-2,351	0,25882	-0,96593	345	2,351	-0,25882	0,96593
166	-2,453	0,24192	-0,97030	346	2,453	-0,24192	0,97030
167	-2,555	0,22495	-0,97437	347	2,555	-0,22495	0,97437
168	-2,657	0,20791	-0,97815	348	2,657	-0,20791	0,97815
169	-2,757	0,19081	-0,98163	349	2,757	-0,19081	0,98163
170	-2,857	0,17365	-0,98481	350	2,857	-0,17365	0,98481
171	-2,955	0,15643	-0,98769	351	2,955	-0,15643	0,98769
172	-3,053	0,13917	-0,99027	352	3,053	-0,13917	0,99027
173	-3,150	0,12187	-0,99255	353	3,150	-0,12187	0,99255
174	-3,246	0,10453	-0,99452	354	3,246	-0,10453	0,99452
175	-3,341	0,08716	-0,99619	355	3,341	-0,08716	0,99619
176	-3,435	0,06976	-0,99756	356	3,435	-0,06976	0,99756
177	-3,528	0,05234	-0,99863	357	3,528	-0,05234	0,99863
178	-3,620	0,03490	-0,99939	358	3,620	-0,03490	0,99939
179	-3,710	0,01745	-0,99985	359	3,710	-0,01745	0,99985
180	-3,800	0,00000	-1,00000	360	3,800	0,00000	1,00000