

```

1  #Oppgave 1a
2  from math import sqrt
3  folge = []
4  def differensligning(initial0, initial1):
5      n = 100
6      folge = []
7      folge.append(initial0)
8      folge.append(initial1)
9
10     for i in range(2, n + 1):
11         calc = 4 * folge[i - 1] + folge[i - 2]
12         folge.append(calc)
13
14     return folge
15
16
17 folge1 = differensligning(1,1)
18 folge2 = differensligning(1, (2 - sqrt(5)))
19
20 print("n verdi      folge verdi")
21 for i in range(101):
22     print(f'{i} {folge1[i]}')
23
24 #Oppgave 1b
25 for i in range(101):
26     print(f'{i} {folge2[i]}')
27
28 """
29 kvale@Aleksanders-MBP MAT-INF 1100 % python3 differensligning.py
30 n verdi      folge verdi
31 0 1
32 1 1
33 2 5
34 3 21
35 4 89
36 5 377
37 6 1597
38 7 6765
39 8 28657
40 9 121393
41 10 514229
42 11 2178309
43 12 9227465
44 13 39088169
45 14 165580141
46 15 701408733
47 16 2971215073
48 17 12586269025
49 18 53316291173

```

50 19 225851433717
51 20 956722026041
52 21 4052739537881
53 22 17167680177565
54 23 72723460248141
55 24 308061521170129
56 25 1304969544928657
57 26 5527939700884757
58 27 23416728348467685
59 28 99194853094755497
60 29 420196140727489673
61 30 1779979416004714189
62 31 7540113804746346429
63 32 31940434634990099905
64 33 135301852344706746049
65 34 573147844013817084101
66 35 2427893228399975082453
67 36 10284720757613717413913
68 37 43566776258854844738105
69 38 184551825793033096366333
70 39 781774079430987230203437
71 40 3311648143516982017180081
72 41 14028366653498915298923761
73 42 59425114757512643212875125
74 43 251728825683549488150424261
75 44 1066340417491710595814572169
76 45 4517090495650391871408712937
77 46 19134702400093278081449423917
78 47 81055900096023504197206408605
79 48 343358302784187294870275058337
80 49 1454489111232772683678306641953
81 50 6161314747715278029583501626149
82 51 26099748102093884802012313146549
83 52 110560307156090817237632754212345
84 53 468340976726457153752543329995929
85 54 1983924214061919432247806074196061
86 55 8404037832974134882743767626780173
87 56 35600075545958458963222876581316753
88 57 150804340016807970735635273952047185
89 58 638817435613190341905763972389505493
90 59 2706074082469569338358691163510069157
91 60 11463113765491467695340528626429782121
92 61 48558529144435440119720805669229197641
93 62 205697230343233228174223751303346572685
94 63 871347450517368352816615810882615488381
95 64 3691087032412706639440686994833808526209
96 65 15635695580168194910579363790217849593217
97 66 66233869353085486281758142155705206899077
98 67 280571172992510140037611932413038677189525

99 68 1188518561323126046432205871807859915657177
100 69 5034645418285014325766435419644478339818233
101 70 21327100234463183349497947550385773274930109
102 71 90343046356137747723758225621187571439538669
103 72 382699285659014174244530850035136059033084785
104 73 1621140188992194444701881625761731807571877809
105 74 6867260041627791953052057353082063289320596021
106 75 29090180355503362256910111038089984964854261893
107 76 123227981463641240980692501505442003148737643593
108 77 522002106210068326179680117059857997559804836265
109 78 2211236406303914545699412969744873993387956988653
110 79 9366947731425726508977331996039353971111632790877
111 80 39679027332006820581608740953902289877834488152161
112 81 168083057059453008835412295811648513482449585399521
113 82 712011255569818855923257924200496343807632829750245
114 83 3016128079338728432528443992613633888712980904400501
115 84 12776523572924732586037033894655031898659556447352249
116 85 54122222371037658776676579571233761483351206693809497
117 86 229265413057075367692743352179590077832064383222590237
118 87 971183874599339129547649988289594072811608739584170445
119 88 4114000911454431885883343305337966369078499341559272017
120 89 17427187520417066673081023209641459549125606105821258513
121 90 73822750993122698578207436143903804565580923764844306069
122 91 312718191492907860985910767785256677811449301165198482789
123 92 1324695516964754142521850507284930515811378128425638237225
124 93 5611500259351924431073312796924978741056961814867751431689
125 94 23770696554372451866815101694984845480039225387896643963981
126 95 100694286476841731898333719576864360661213863366454327287613
127 96 426547842461739379460149980002442288124894678853713953114433
128 97 1806885656323799249738933639586633513160792578781310139745345
129 98 7654090467756936378415884538348976340768064993978954512095813
130 99 32423247527351544763402471792982538876233052554697128188128597
131 100 137347080577163115432025771710279131845700275212767467264610201
132 0 1
133 1 -0.2360679774997898
134 2 0.05572809000084078
135 3 -0.013155617496426686
136 4 0.0031056200151340363
137 5 -0.0007331374358905407
138 6 0.0001730702715718735
139 7 -4.085634960304674e-05
140 8 9.64487315968654e-06
141 9 -2.2768569643005776e-06
142 10 5.374453024842296e-07
143 11 -1.2707575436365914e-07
144 12 2.914228502959304e-08
145 13 -1.0506614245286983e-08
146 14 -1.288417195155489e-08
147 15 -6.204330205150654e-08

148 16 -2.6105738015758106e-07
149 17 -1.1062728226818308e-06
150 18 -4.686148670884904e-06
151 19 -1.9850867506221448e-05
152 20 -8.40896186957707e-05
153 21 -0.00035620934228930423
154 22 -0.0015089269878529876
155 23 -0.006391917293701255
156 24 -0.027076596162658007
157 25 -0.11469830194433328
158 26 -0.48586980393999113
159 27 -2.058177517704298
160 28 -8.718579874757182
161 29 -36.93249701673302
162 30 -156.44856794168928
163 31 -662.7267687834901
164 32 -2807.35564307565
165 33 -11892.14934108609
166 34 -50375.95300742001
167 35 -213395.96137076613
168 36 -903959.7984904846
169 37 -3829235.1553327045
170 38 -16220900.419821303
171 39 -68712836.83461791
172 40 -291072247.758293
173 41 -1233001827.8677897
174 42 -5223079559.229452
175 43 -22125320064.7856
176 44 -93724359818.37184
177 45 -397022759338.27295
178 46 -1681815397171.4636
179 47 -7124284348024.127
180 48 -30178952789267.973
181 49 -127840095505096.02
182 50 -541539334809652.06
183 51 -2293997434743704.5
184 52 -9717529073784470.0
185 53 -4.116411372988158e+16
186 54 -1.7437398399331082e+17
187 55 -7.386600497031249e+17
188 56 -3.12901418280581e+18
189 57 -1.3254716780926366e+19
190 58 -5.614788130651127e+19
191 59 -2.3784624200697145e+20
192 60 -1.007532849334397e+21
193 61 -4.2679776393445596e+21
194 62 -1.8079443406712635e+22
195 63 -7.65857512661951e+22
196 64 -3.2442244847149304e+23

197 65 -1.3742755451521673e+24
198 66 -5.821524629080162e+24
199 67 -2.4660374061472816e+25
200 68 -1.0446302087497142e+26
201 69 -4.425124575613585e+26
202 70 -1.8745128511204054e+27
203 71 -7.94056386204298e+27
204 72 -3.3636768299292325e+28
205 73 -1.4248763705921227e+29
206 74 -6.0358731653614144e+29
207 75 -2.556836903203778e+30
208 76 -1.0830934929351254e+31
209 77 -4.5880576620608795e+31
210 78 -1.9435324141178643e+32
211 79 -8.232935422677545e+32
212 80 -3.487527410482805e+33
213 81 -1.4773403184198973e+34
214 82 -6.258114014727869e+34
215 83 -2.6509796377331375e+35
216 84 -1.1229729952405337e+36
217 85 -4.756989944735448e+36
218 86 -2.0150932774182326e+37
219 87 -8.536072104146476e+37
220 88 -3.6159381694004134e+38
221 89 -1.5317359888016302e+39
222 90 -6.488537772146562e+39
223 91 -2.748588707738788e+40
224 92 -1.1643208608169809e+41
225 93 -4.932142314041802e+41
226 94 -2.089289011698419e+42
227 95 -8.850370278197856e+42
228 96 -3.749077012448984e+43
229 97 -1.5881345077615722e+44
230 98 -6.7274457322911874e+44
231 99 -2.8497917436926322e+45
232 100 -1.2071911547999648e+46
233 ""
234