

### Wortel vereenvoudigen

```
from math import sqrt
import sys
print('Vereenvoudig de wortel')
print('als dat kan.')
get=eval(input('Wortel van:'))

#Negatieve invoer eruit halen
if get<0:
    print('Wortel uit een negatief')
    print('getal kan niet.')

# Het algoritme werkt prima behalve voor 8
# daarom deze onelegante oplossing.
elif get==8:
    print('De wortel uit',get)
    print('is gelijk aan')
    print('2 wortel(2) = {:.3f}'.format(sqrt(get)))
    sys.exit()

else:
    wortel=sqrt(get)
    heel=wortel//1

    if wortel==int(wortel):
        # als dit klopt direct klaar.
        print('De wortel uit',get)
        print('is',wortel)

    #Dit is om een foutmelding tegen te gaan
    #in de lus met j erin. Zie hieronder.
    elif heel<2:
        print('De wortel uit',get)
        print('is {:.3f}'.format(wortel))

    else:
        grens=int(heel-1)
        # In deze lus op zoek naar grootste getal wat
        #je onder de wortel uit kan halen.
        for j in range(1,grens,1):
            tussen=heel-j
            waarde=get/(tussen**2)
            if waarde==int(waarde):
                print('De wortel uit',get)
                print('is gelijk aan')
                print('{:} x wortel({:}) = {:.3f}'.format(tussen,waarde,wortel))
                sys.exit()
```

```
#Hier kom je als de lus geen resultaat geeft.  
else:  
    print('De wortel uit',get)  
    print('is {:.3f}'.format(wortel))
```

**Voorbeeld:**

Vereenvoudig de wortel als dat kan. Wortel van:80 De wortel uit 80 is gelijk aan $4.0 \times \text{wortel}(5.0) = 8.944$	Vereenvoudig de wortel als dat kan. Wortel van:26299 De wortel uit 26299 is gelijk aan $17.0 \times \text{wortel}(91.0) = 162.170$
Vereenvoudig de wortel als dat kan. Wortel van:13 De wortel uit 13 is 3.606	Vereenvoudig de wortel als dat kan. Wortel van:64 De wortel uit 64 is 8.0
Vereenvoudig de wortel als dat kan. Wortel van:52.89 De wortel uit 52.89 is 7.273	Vereenvoudig de wortel als dat kan. Wortel van:8 De wortel uit 8 is gelijk aan $2 \text{ wortel}(2) = 2.828$

**Foutmelding**

Vereenvoudig de wortel als dat kan.  
Wortel van:-16  
Wortel uit een negatief getal kan niet.

Met de TI84:

<pre>PYTHON SHELL # Running WORTELVV &gt;&gt;&gt; &gt;&gt;&gt; # Shell Reinitialized &gt;&gt;&gt; from WORTELVV import * Vereenvoudig de wortel als dat kan. Wortel van:20 De wortel uit 20 is gelijk aan 2.0 x wortel(5.0) = 4.472 &gt;&gt;&gt;  </pre>	<pre>PYTHON SHELL # Running WORTELVV &gt;&gt;&gt; &gt;&gt;&gt; # Shell Reinitialized &gt;&gt;&gt; from WORTELVV import * Vereenvoudig de wortel als dat kan. Wortel van:80 De wortel uit 80 is gelijk aan 4.0 x wortel(5.0) = 8.944 &gt;&gt;&gt;  </pre>
<pre>PYTHON SHELL &gt;&gt;&gt; # Shell Reinitialized &gt;&gt;&gt; # Running WORTELVV &gt;&gt;&gt; from WORTELVV import * Vereenvoudig de wortel als dat kan. Wortel van:26299 De wortel uit 26299 is gelijk aan 17.0 x wortel(91.0) = 162.169 &gt;&gt;&gt;  </pre>	<pre>PYTHON SHELL &gt;&gt;&gt; # Shell Reinitialized &gt;&gt;&gt; # Running WORTELVV &gt;&gt;&gt; from WORTELVV import * Vereenvoudig de wortel als dat kan. Wortel van:8 De wortel uit 8 is gelijk aan 2 wortel(2) = 2.828 &gt;&gt;&gt;  </pre>
<pre>PYTHON SHELL &gt;&gt;&gt; # Shell Reinitialized &gt;&gt;&gt; # Running WORTELVV &gt;&gt;&gt; from WORTELVV import * Vereenvoudig de wortel als dat kan. Wortel van:-16 Wortel uit een negatief getal kan niet. &gt;&gt;&gt;  </pre>	<pre>PYTHON SHELL &gt;&gt;&gt; # Shell Reinitialized &gt;&gt;&gt; # Running WORTELVV &gt;&gt;&gt; from WORTELVV import * Vereenvoudig de wortel als dat kan. Wortel van:13 De wortel uit 13 is 3.606 &gt;&gt;&gt;  </pre>
<pre>PYTHON SHELL &gt;&gt;&gt; # Shell Reinitialized &gt;&gt;&gt; # Running WORTELVV &gt;&gt;&gt; from WORTELVV import * Vereenvoudig de wortel als dat kan. Wortel van:52.86 De wortel uit 52.86 is 7.270 &gt;&gt;&gt;  </pre>	<pre>PYTHON SHELL # Running WORTELVV &gt;&gt;&gt; &gt;&gt;&gt; # Shell Reinitialized &gt;&gt;&gt; from WORTELVV import * Vereenvoudig de wortel als dat kan. Wortel van:0.89 De wortel uit 0.89 is 0.943 &gt;&gt;&gt;  </pre>