

## Wortel-vereenvoudigen

In veel gevallen krijg je wortels als antwoord bij wiskundige opgaven. Soms kan je die wortels vereenvoudigen.

$$\text{Zo is } \sqrt{72} = \sqrt{36 \times 2} = \sqrt{36} \times \sqrt{2} = 6\sqrt{2}$$

In bovenstaand voorbeeld is die afleiding redelijk snel en eenvoudig zelf te doen.

Anders wordt het als je als antwoord hebt  $\sqrt{7203}$ . Die wortel vereenvoudigen kost je zeker wat meer tijd als het je al lukt.

Je kan dat oplossen bv aanpakken via ontbinden in priemgetallen:

$$7203:3 = 2401$$

$$2401:7 = 343$$

$$343:7 = 49$$

$$49:7 = 7$$

$$\text{Dus: } 7203 = 3 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 = 3 \times 49^2$$

$$\text{Dan is } \sqrt{7203} = \sqrt{49^2 \times 3} = 49\sqrt{3}.$$

Leuk, maar een hoop gedoe waar je niet iedere keer zin in hebt.

Om de wortel toch te vereenvoudigen is er een programma geschreven wat wortels tot 10.000 voor je kan ontbinden als dat mogelijk is, het programma **WORTELVE**.

## Program:WORTELVE

```

NORMAL FLOAT AUTO REAL DEGREE MP
EDIT MENU: [α]Pha] [F5]
PROGRAM:WORTELVE
:Disp "VEREENVOUDIG DE WOR
TEL"
:Disp "ALS DAT KAN"
:Disp "√(A) MET A IS >0"
:Disp "EN A IS GEHEEL GETA
L"
:Prompt A
:√(A)→B
:If fPart(B)=0
:Then
:Disp "√(A)=",B
:Else
:iPart(B)→E
:Lbl T
:E-1→E
:A/E²→C
:If fPart(C)=0
:Then
:Goto M
:Else
:Goto T
:Lbl M
:If E>1
:Then
:Disp "√(A)=P√(Q) MET"
:Disp "P=",E
:Disp "Q=",C
:Else
:Disp "DEZE WORTEL KAN NIE
T"
:Disp "EENVOUDIGER"
:Stop

```

VB: met a=324

```

NORMAL FLOAT AUTO REAL DEGREE MP
PRGMWORTELVE
VEREENVOUDIG DE WORTEL
ALS DAT KAN
√(A) MET A IS >0
EN A IS GEHEEL GETAL
A=?324
√(A)=
18
Done.

```

VB: met a=7203

```

NORMAL FLOAT AUTO REAL DEGREE MP
√(A) MET A IS >0
EN A IS GEHEEL GETAL
A=?7203
√(A)=P√(Q) MET
P=
49
Q=
3
Done.

```

VB: met a=4003

```

NORMAL FLOAT AUTO REAL DEGREE MP
PRGMWORTELVE
VEREENVOUDIG DE WORTEL
ALS DAT KAN
√(A) MET A IS >0
EN A IS GEHEEL GETAL
A=?4003
DEZE WORTEL KAN NIET
EENVOUDIGER
Done.

```