Vergelijkingen met machten hoger dan 2

$a^2 = 25$

oplossing: $a = \sqrt{25} = 5$ (want $5^2 = 25$)

Let op: ook $(-5)^2 = 25$
dus oplossing is $a = 5$ of $a = -5$

$b^3 = 27$

oplossing: $b = \sqrt[3]{27} = 3$ (want $3^3 = 27$)

Hier is GEEN tweede oplossing want $(-3)^3 = -27$

$c^4 = 16$

oplossing: $c = \sqrt[4]{16} = 2$ of $c = \sqrt[4]{16} = -2$
want $2^4 = 16$ maar ook $(-2)^4 = 16$

REGEL: Bij 'even' machten <u>TWEE</u> oplossingen
Bij 'oneven' machten <u>EEN</u> oplossing

mei 21-21:15

$a^2 = 25$

oplossing: $a = \sqrt{25} = 5$ (want $5^2 = 25$)

Let op: ook $(-5)^2 = 25$
dus oplossing is $a = 5$ of $a = -5$

$b^3 = 27$

oplossing: $b = \sqrt[3]{27} = 3$ (want $3^3 = 27$)

Hier is GEEN tweede oplossing want $(-3)^3 = -27$

$c^4 = 16$

oplossing: $c = \sqrt[4]{16} = 2$ of $c = \sqrt[4]{16} = -2$
want $2^4 = 16$ maar ook $(-2)^4 = 16$

REGEL: Bij 'even' machten <u>TWEE</u> oplossingen
Bij 'oneven' machten <u>EEN</u> oplossing

$d^2 = -25$ KAN NIET
(geen enkel getal in het kwadraat wordt negatief)

$e^3 = -27$ kan WEL
$e = \sqrt[3]{-27} = -3$
Hier is geen tweede oplossing

$f^4 = -16$ KAN NIET
(geen enkel getal tot de 4^e macht wordt negatief)

Regel:
Alleen bij een 'oneven' macht kun je worteltrekken uit een negatief getal

mei 21-21:29

$4a^2 = 36$

oplossing

$a^2 = 36 : 4 = 9$

$a = \sqrt{9} = 3$

$5b^3 = 320$

oplossing

$b^3 = 320 : 5 = 64$

$b^3 = \sqrt[3]{64} = 4$

$2c^3 = -250$

oplossing

$c^3 = -250 : 2 = -125$

$c^3 = \sqrt[3]{-125} = -5$

mei 21-21:24

$3g^2 = 6g$

oplossing

$3g^2 - 6g = 0$

$= 0$

$3g(g - 2) = 0$

dan is $3g = 0$ of $g - 2 = 0$

$g = 0 : 3$ $g = 2$

$g = \sqrt{0} = 0$

Dus $g = 0$ of $g = 2$

Controleren $g = 0$	Controleren $g = 2$
$3g^2 = 6g$	$3g^2 = 6g$
$3_x0^2 = 6_x0$	$3_x2^2 = 6_x2$
$0 = 0$ klopt	$3_x4 = 12$
	$12 = 12$ Klopt

mei 21-21:45

$6k^3 = 18k^2$????

$6k^3 - 18k^2 = 0$

$6k^2(k - 3) = 0$

Dan geldt

of $6k^2 = 0$ of $k - 3 = 0$

$k^2 = 0 : 6 = 0$ $k = 3$

$k = \sqrt{0} = 0$

Oplossingen: $k = 0$ of $k = 3$

$3g^2 = 6g$

oplossing

$3g^2 - 6g = 0$

$= 0$

$3g(g - 2) = 0$

dan is $3g = 0$ of g -

$g = 0 : 3$ g

$g = \sqrt{0} = 0$

Dus $g = 0$ of $g = 2$

mei 21-21:52

$15a^8 = - 30a^5$

oplossing

$15a^8 = - 30a^5$

$15a^8 + 30a^5 = 0$

$15a^5(a^3 + 2) = 0$

$15a^5 = 0$ of $a^3 + 2 = 0$

$a^5 = 0 : 15 = 0$ $a^3 = -2$

$a = \sqrt[5]{0} = 0$ $a^3 = - 2$

$a = \sqrt[3]{-2} = -1{,}2599$

dus $a = 0$ of $a = -1{,}2599$

$6k^3 = 18k^2$????

$6k^3 - 18k^2 = 0$

$6k^2(k - 3) = 0$

Dan geldt

of $6k^2 = 0$ of $k - 3 = 0$

$k^2 = 0 : 6 = 0$ $k = 3$

$k = \sqrt{0} = 0$

Oplossingen: $k = 0$ of $k = 3$

mei 21-22:07