

Wiskunde Hoofdstuk 7

"Kwadratische vergelijkingen"

Paragraaf 7.1: "Buiten haakjes brengen"

12 is deelbaar door 3, want $12:3$ is een natuurlijk getal. 3 is een deler van 12 en 12 is een veelvoud van 3.

De deler van 12 zijn 1,2,3,4,6 en 12.

De veelvouden van 3 zijn 3,6,9,12,15,18,21,24,.....

- Een priemgetal is een natuurlijk getal met precies twee delers
- Elk natuurlijk getal groter dan 1 dat geen priemgetal is, is te schrijven als een product van priemgetallen. VB/ $90=2 \times 3 \times 3 \times 5$. Zo is 90 geschreven als product van priemfactoren.
- Ontbinden in factoren betekent schrijven als een product.
- Soms kun je meerdere factoren buiten haakjes brengen

Paragraaf 7.2: "de product- som- methode"

Om $x^2 - 6x + 8 = (x-2)(x-4)$, want $-2 \times -4 = 8$ en $-2 + -4 = -6$.

Product 8		Som
1	8	9
-1	-8	-9
2	4	6
-2	-4	-6

LET OP HET VERSCHIL!

- $x^2 + x = x(x+1)$
- $x^2+x-12 = (x-3)(x+4)$

Paragraaf 7.3: "kwadratische vergelijkingen".

De vergelijking $(2x - 10)(x+6) = 0$ is van de vorm $A \times B = 0$.

Om deze vergelijking op te lossen, gebruik je de regel:

uit $A \times B = 0$ of $B = 0$. Je krijgt: $x^2 - 5x+6=0$

$$(x-2)(x-3)=0$$

$$x-2=0 \text{ of } x-3=0$$

$$x=2 \text{ of } x=3$$

Werkschema: kwadratische vergelijkingen oplossen

1. Maak het rechterlid nul
2. Ontbind het linkerlid in factoren
3. Past toe $A \times B = 0$ geeft $A=0$ of $B=0$

VB| $x^2 - 7 = x - 1$

$$x^2 - x - 7 = -1$$

$$x^2 - x - 6 = 0$$

$$(x+2)(x-3)=0$$

$$x+2=0 \text{ of } x-3=0$$

$$x=-2 \text{ of } x=3$$

Paragraaf 7.4: "oplosmethoden"

Vergelijkingen als $x^2=49$, $x^2=5$, $x^2=0$ en $x^2=-7$ zijn van de vorm $x^2=c$

- $x^2=49$ geeft $x=7$ of $x=-7$, want $7^2=49$ en $(-7)^2=49$.
- $x^2=-7$ heeft geen oplossing, want een kwadraat is nooit negatief

Om de coördinaten van de snijpunten P en Q van de grafieken van $y=x^2-7$ en $y=x-1$ te vinden, los je eerst de vergelijking $x^2-7=x-1$ op. De oplossingen $x=-2$ en $x=3$ zijn de x-coördinaten van P en Q. De y-coördinaten krijg je door de gevonden waarden van x bij een van de formules in te vullen. Dit geeft P(-2,-3) en Q(3,2)