

# BASIS WISKUNDE

in

## 3 bladzijden

(dit blad niet meegerekend)

Voor zij die er niks van verstaan.

Voor zij die eens van nul willen herbeginnen.

Voor zij die het vak haten.

Voor zij die problemen hebben met getallen.

Wiskunde is moeilijk? ONWAAR

Wiskunde wordt soms te moeilijk uitgelegd? WAAR

Tip : Leer met je rekenmachine werken.

“Wiskunde is als een weegschaal, waarvan de balans steeds in evenwicht moet zijn.”

Auteur : Simon Taveirne

### basisbewerkingen :

symbool	zeg	uitleg	voorbeeld	oefening
+	plus of som	telt op	$3 + 5 = 8$	EXTRA OEF
-	min of verschil	trekt af	$6 - 4 = 2$	EXTRA OEF
x of .	vermenigvuldig of product of maal	zoveel keer zoveel	$3 \times 2 = 6$	EXTRA OEF
: of / of ÷	delen of quotiënt of breuk	hoeveel keer kan het 2e getal in het eerste getal	$8 : 2 = 4$	EXTRA OEF

### volgorde van de bewerkingen :

eerst haakjes, dan macht en wortel, dan maal en deel en dan pas som en verschil. [ ( <sup>2</sup>√ x : + -

### moeilijke bewerkingen :

$x^2$	kwadraat of tweede macht	vermenigvuldig met zichzelf	$8^2 = 64$	EXTRA OEF
$\sqrt{x}$	(vierkants)wortel	omgekeerde ve kwadraat. wat maal wat is $x^2$ wat moet twee keer hetzelfde getal zijn	$\sqrt{36} = 6$	EXTRA OEF
$x^{-1}$	macht min 1 of omgekeerde	zet het getal op zijn kop. teller w noemer en omgekeerd	$3^{-1} = 1/3$	EXTRA OEF
$x^3$	derde macht	3 keer met zichzelf vermenigvuldigen	$2^3 = 8$	EXTRA OEF
$x^y$	x tot de y-de macht	vermenigvuldig x, y keer met zichzelf		EXTRA OEF

### getallenverzameling :

N	natuurlijke getallen	alle getallen groter dan nul en zonder komma.
Z	gehele getallen	alle getallen zowel positief als negatief zonder komma.
Q	rationale getallen	alle getallen met komma, die ook als breuk kunnen worden geschreven.
R	reële getallen	alle mogelijk denkbare getallen.

### enkele vuistregels :

- \* Delen door nul mag je nooit doen!
- \* Vermenigvuldigen met nul geeft altijd nul al uitkomst.
- \* Negatief getal min een negatief getal blijft negatief :  $-6 - 9 = -15$
- \* Negatief getal maal negatief getal wordt positief :  $(-3) \cdot (-4) = 12$
- \* Negatief getal maal positief getal wordt negatief :  $5 \cdot (-6) = -30$
- \* Soms als er niks staat, moet je een 1 in de plaats denken, soms handig :  $a = 1 \cdot a^1$
- \* Meerdere getallen vermenigvuldigen : tel het aantal mintekens:  
indien even => POSITIEF  $3 \cdot (-2) \cdot 1 \cdot (-1) = 6$   
indien oneven => NEGATIEF  $(-3) \cdot (-2) \cdot 1 \cdot (-1) = -6$

EXTRA OEF

EXTRA OEF

EXTRA OEF

EXTRA OEF

### breuken :

- \* breuk = teller / noemer
- \* breuk vereenvoudigen = teller en noemer kunnen door hetzelfde getal gedeeld worden. Kijk altijd op het einde van een oefening of je niet nog kan vereenvoudigen.  
 $10/6 = 5/3$

EXTRA OEF

### breuken optellen :

- \* Altijd eerst op gelijke noemer plaatsen, anders kan ik ze niet correct optellen. Daarna enkel de tellers optellen en de noemer gewoon netjes overschrijven.  $1/4 + 1/2 = 1/4 + 2/4 = 3/4$

EXTRA OEF

### breuken aftrekken :

- \* Idem als optellen maar waar je plus deed, moet je nu min doen.

### breuken vermenigvuldigen :

- \* Moeten niet op gelijke noemers.
- \* Gewoon de tellers maal elkaar doen en de noemers ook maal elkaar.  $3/5 \cdot 1/4 = 3/20$

EXTRA OEF

### breuken delen :

- \* Delen door een breuk wil zeggen, vermenigvuldigen met het omgekeerde. Maw zet de breuk waarmee vermenigvuldigd moet worden ondersteboven en vermenigvuldigen dan gewoon.  
 $8/3 : 5/2 = 8/3 \cdot 2/5 = 16/15$

### machten :

- \* macht tot een macht = vermenigvuldigen de machten en reken uit.  $(2^2)^3 = 2^6 = 64$
- \* macht maal een macht = doe macht plus macht en reken uit.  $2^2 \cdot 2^3 = 2^{2+3} = 2^5 = 32$
- \* macht gedeelt door een macht = doe macht min macht en reken uit.  $2^3 / 2^2 = 2^{3-2} = 2^1 = 2$
- \* tot de nulde macht is altijd één.  $2^0 = 1$

EXTRA OEF

### rekenen met letters :

EXTRA OEF

$$a + a = 2 \cdot a = 2a$$

het puntje wordt zelden geschreven.

$$a - a = 0$$

Bvb.  $5 - 5$  is ook nul

$$3a + 2a = 5a$$

tel gewoon de getallen op als ze een identiek zelfde lettergedeelte hebben.

$$7a^2b + 4ab - 2a^2b = 5a^2b + 4ab$$

$$8a - 3a = 5a$$

$$a \cdot a = a^2$$

Natuurlijk want als je bvb  $4 \times 4$  doet is dat toch ook 4 tot de 2e macht.

$$a/a = 1$$

a gedeeld door a is 1. Natuurlijk want als je bvb  $4/4$  doet is dat ook 1.

$$2a \cdot 3a = 6a^2$$

$$6a/2a = 3$$

$$a^2 \cdot a^3 = a^{2+3} = a^5$$

macht x macht (en zelfde grondtal) dan moet je machten optellen.

$$a^5/a^3 = a^{5-3} = a^2$$

macht : macht (en zelfde grondtal) dan moet je machten aftrekken.

$$(a^4)^4 = a^{4 \cdot 4} = a^{16}$$

macht tot macht verheffen dan moet je machten vermenigvuldigen.

$$2 \cdot (a+3a) = 2 \cdot (4a) = 8a$$

$$2 \cdot (a + b) = 2a + 2b \quad \text{distributiviteit} \quad (2 + c) \cdot (a - b) = 2a - 2b + ac - bc \quad \text{dubbele distributiviteit}$$

$$a + b = b + a = a + b$$

$$a \cdot b = b \cdot a = a \cdot b$$

$$3 \cdot a \cdot 5 \cdot b \cdot 10 \cdot a = 150a^2 \cdot b$$

### het merkwaardige product (=vreemde vermenigvuldiging) :

Termen : dingen waar + of - tussen staat

Factoren : dingen waar x of : tussen staat

$$* (a + b) \cdot (a + b) = (a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$* (a - b) \cdot (a - b) = (a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$* (a + b) \cdot (a - b) = a^2 - b^2$$

EXTRA OEF

### het ontbinden in factoren (= het terug als een vermenigvuldiging schrijven) :

tegenovergestelde van merkwaardige producten.

EXTRA OEF

### termen samenvoegen, gemeenschappelijke factoren afzonderen/vooropplaatsen :

wil eigenlijk gewoon zeggen, kijk of er niet ergens door een gelijke deler kan gedeeld worden. Zoja, neem het grootste gemene deler van de getallen en de letter met de kleinste macht en plaats die voorop. Deel dan alle termen door het vooropgeplaatste en plaats ze netjes tussen haakjes

$$3ab + 15a^2 - 6a^5b = 3a \cdot (b + 5a - 2a^4b)$$

EXTRA OEF