

4 Kader

Hoofdstuk 4 Machtsverbanden

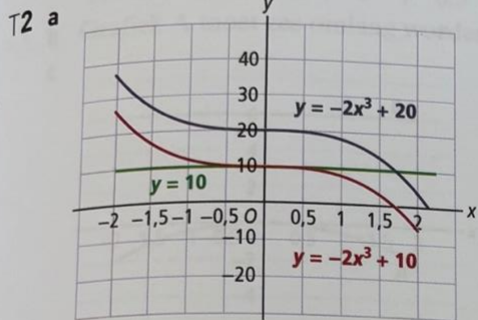
Uitwerkingen:

- Test jezelf
- Extra oefening

- d $B = (269\,561 + 267\,500) : 2 = 268\,530,50$
 De coördinaten van het snijpunt zijn (107; 268 530,5).

Vaardigheden | Test jezelf

- T1 **A** $y = -(-4)^2 = -16$
B $y = -(-4)^3 = 64$
C $y = (-4)^3 = -64$
D $y = (-4)^2 + 2 \times (-4) = 8$



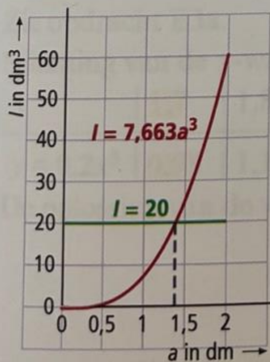
b

x	-2	-1	0	1	2
A	26	12	10	8	-6
B	10	10	10	10	10
A + B	36	22	20	18	4

- c De somformule is $y = -2x^3 + 20$.
 d Je moet de grafiek van $y = -2x^3 + 10$ tien omhoog schuiven om de somgrafiek te krijgen.
 e Zie opdracht T2a.

T3 a b

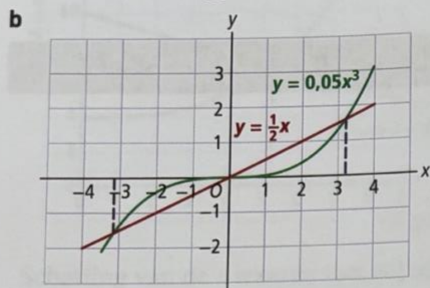
a in dm	0	0,5	1	1,5	2
I in dm ³	0	0,958	7,663	25,863	61,304



- c schatting $a = 1,3$
- | | | |
|----------------------|------|------|
| a in dm | 1,3 | 1,4 |
| I in dm ³ | 16,8 | 21,0 |
- De lengte van de ribbe is ongeveer 1,4 dm.

4 Machtsverbanden

- T4 a** $\frac{1}{2} \times 0 = 0$ en $0,05 \times 0^3 = 0$
 Bij beide formules is bij $x = 0$ de uitkomst $y = 0$, dus het punt $(0, 0)$ is één van de drie snijpunten.



Schatting van de x -waarde van het rechter snijpunt is $x \approx 3,1$.

c

x	3,1	3,2
$y = \frac{1}{2}x$	1,55	1,6
$y = 0,05x^3$	1,49	1,64

Bij $x = 3,1$ is het verschil tussen de y -waarden $1,55 - 1,49 = 0,06$.

Bij $x = 3,2$ is het verschil tussen de y -waarden $1,64 - 1,6 = 0,04$.

De x -waarde van het rechter snijpunt is ongeveer 3,2.

- d** Zie opdracht T4b.

Schatting van de x -waarde van het linker snijpunt is $x \approx -3,1$.

x	-3,2	-3,1
$y = \frac{1}{2}x$	-1,6	-1,55
$y = 0,05x^3$	-1,64	-1,49

Bij $x = -3,1$ is het verschil tussen de y -waarden $-1,49 - -1,55 = 0,06$.

Bij $x = -3,2$ is het verschil tussen de y -waarden $-1,6 - -1,64 = 0,04$.

De x -waarde van het linker snijpunt is ongeveer -3,2.

- T5 a** De y -waarde van het linker snijpunt is $(-1,6 + -1,64) : 2 = -1,62$.

De y -waarde van het rechter snijpunt is $(1,64 + 1,6) : 2 = 1,62$.

- b** De coördinaten van het linker snijpunt zijn $(-3,2; -1,62)$.

De coördinaten van het rechter snijpunt zijn $(3,2; 1,62)$.

T6 a

t	2	3
I_{kegel}	42	94,5
I_{bol}	33,5	113,1

Bij $t = 2$ is de inhoud van de kegel groter en bij $t = 3$ is de inhoud van de bol groter. Dan moet de waarde van t waarbij de inhouden gelijk zijn wel tussen 2 en 3 in liggen.

b

t	2,5	2,6
I_{kegel}	65,625	70,98
I_{bol}	65,45	73,62

Bij $t = 2,5$ is het verschil tussen de inhouden $65,625 - 65,45 = 0,175$.

Bij $t = 2,6$ is het verschil tussen de inhouden $73,62 - 70,98 = 2,64$.

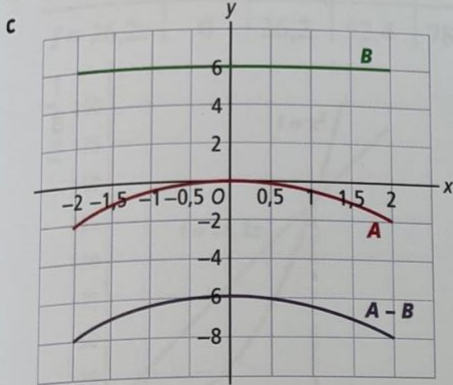
De inhouden zijn ongeveer gelijk bij $t \approx 2,5$.

- E1 a $y = 2 \times (-2)^3 - 10 = -26$
 b $y = 15 - (-2)^2 = 11$
 c $y = (-2)^3 + 5 = -3$
 d $y = (-2)^3 + (-2)^2 = -4$

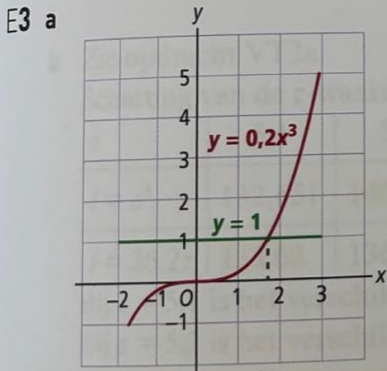
E2 a

x	-2	-1	0	1	2
A	-2	-0,5	0	-0,5	-2
B	6	6	6	6	6
A - B	-8	-6,5	-6	-6,5	-8

b Grafiek A moet zes omlaag worden geschoven.



d De verschilformule is $y = -0,5x^2 - 6$.



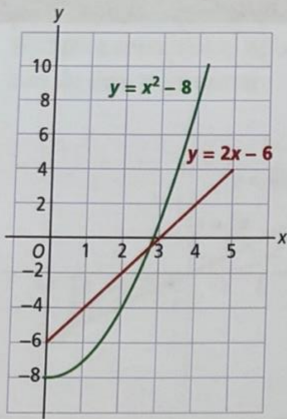
b Zie opdracht E3a.

Schatting van de x-waarde van het snijpunt is $x \approx 1,7$

x	1,7	1,8
$y = 0,2x^3$	0,98	1,17

De oplossing van de vergelijking is $x \approx 1,7$.

E4 a

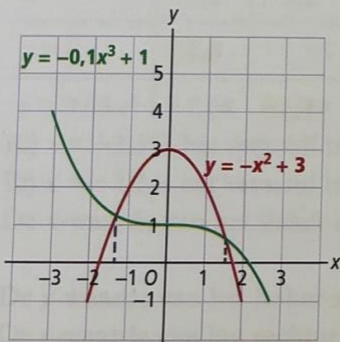


Schatting van de x -waarde van het snijpunt is $x \approx 2,7$.

x	2,6	2,7	2,8
$y = 2x - 6$	-0,8	-0,6	-0,4
$y = x^2 - 8$	-1,24	-0,71	-0,16

- c Bij $x = 2,6$ is het verschil tussen de y -waarden $-0,8 - -1,24 = 0,44$.
 Bij $x = 2,7$ is het verschil tussen de y -waarden $-0,6 - -0,71 = 0,11$.
 Bij $x = 2,8$ is het verschil tussen de y -waarden $-0,16 - -0,4 = 0,24$.
 De x -waarde van het snijpunt is ongeveer 2,7.

E5 a



Schatting van de x -waarde van het rechter snijpunt is $x \approx 1,6$.

x	1,5	1,6
$y = -x^2 + 3$	0,75	0,44
$y = -0,1x^3 + 1$	0,66	0,59

- Bij $x = 1,5$ is het verschil tussen de y -waarden $0,75 - 0,66 = 0,09$.
 Bij $x = 1,6$ is het verschil tussen de y -waarden $0,59 - 0,44 = 0,15$.
 De x -waarde van het rechter snijpunt is ongeveer 1,5.

b De y -waarde van het rechter snijpunt is $(0,75 + 0,66) : 2 = 0,705$.

c Zie opdracht E5a.

Schatting van de x -waarde van het linker snijpunt is $x \approx -1,6$.

x	-1,6	-1,5
$y = -x^2 + 3$	0,44	0,75
$y = -0,1x^3 + 1$	1,41	1,34

- Bij $x = -1,6$ is het verschil tussen de y -waarden $1,41 - 0,44 = 0,97$.
 Bij $x = -1,5$ is het verschil tussen de y -waarden $1,34 - 0,75 = 0,59$.
 De x -waarde van het linker snijpunt is ongeveer $-1,5$.
 De y -waarde van het linker snijpunt is $(1,34 + 0,75) : 2 = 1,045$.
 De coördinaten van het linker snijpunt zijn $(-1,5; 1,045)$.