

Deel IV Wiskunde

Pagina 459, verwerkingsopgave 6; de opgave is fout, het moet zijn:

1. Als $x = \ln 3$, bereken dan

$$\frac{1 - e^{2x}}{1 + e^{-2x}}$$

(de uitwerking is goed).

Pagina 468, laatste voorbeeld is het antwoord fout. Het antwoord is: $x = 3\frac{4}{5}$

Pagina 474, opgave 3a moet zijn: $x^2 - x - 42 = 0$

(voor de opgave zoals die er nu staat: $x^2 - x + 42 = 0$ zijn geen oplossingen)

Pagina 479 onder Parallelogram, derde punt: Tegenoverliggende hoeken hebben gelijke lengte, moet zijn: Tegenoverliggende hoeken hebben gelijke **grootte**.

Pagina 483. Het voorbeeld is uitgewerkt voor de opgave Bepaal de afstand en het hellinggetal voor de punten $(-2, 3)$ en $(10, -4)$; dus de laatste 4 staat een $-$ voor.

Pagina 486, voorbeeld bij Alternatieve vergelijkingen: in de tweede stap in het commentaar is staat -12 , dit moet $+12$ zijn: $y = -2 \cdot (x - 3)^2 - \dots$ dit is gelijk aan $-2x^2 + 12x - 18$

Pagina 504 eerste voorbeeld, eerste punt van de uitwerking, in de laatste formule staat een fout. Die moet zijn: $= (500 - 200p)(p - 0,50) = -200p^2 + 600p - 250$ (in plaats van $+250$); dat geldt ook in de regel daarna.

Pagina 505 eerste voorbeeld, de opgave moet zijn: $\int (6x^4 + e^{3x}) dx = Ax^5 + Be^{3x}$, (dus een 5^e macht in plaats van 3^e macht bij Ax).

Onderaan de pagina staat Fout! Verwijzing niet gevonden; hier moet staan paragraaf 39.3.

Pagina 511. Hier zijn per abuis de leerdoelen van een ander hoofdstuk opgenomen. De leerdoelen moeten zijn:

- veeltermfuncties, rationale functies, irrationale functies, goniometrische, cyclometrische, exponentiële en logaritmische functies (alle met een beperkte moeilijkheidsgraad):
 - nulwaarden, tekenverloop, raaklijnen, stijgen en dalen, extrema, buigpunten en asymptotisch gedrag voor bovenvermelde functies

Voorbeeldopgave op pagina 511: De laatste x is geen macht, dus: $f(x) = x^3 - 4x^2 + 4x$.

Pagina 512: Beide tekenschema's moeten onderaan 2 hebben, in plaats van -2 :

$$f: \frac{\quad\quad\quad 0 \quad\quad\quad 0}{\quad\quad\quad 0 \quad\quad\quad 2}$$
$$f: \frac{- \ - \ - \ - \ 0 \ + \ + \ + \ + \ 0 \ + \ +}{\quad\quad\quad 0 \quad\quad\quad 2}$$

Pagina 522, formule onderaan moet zijn:

$$f(x) = \frac{A_0 + A_1x + \dots + A_nx^n}{B_0 + B_1x + B_2x^2 + \dots + B_mx^m}$$

(de laatste m is een macht).

Pagina 527: Tweede aandachtspunt in voorbeeld, formule direct onder Nulpunten, $\sqrt{x^2 - 4x + 7}$ moet zijn: $\sqrt{x^2 - 4x - 1} =$

De laatste regel moet zijn: Inderdaad is $f(-1) = 0$

Pagina 534: Leerdoelen van dit hoofdstuk zijn:

- telproblemen waarbij volgorde en herhaling al dan niet van belang zijn
- relatieve frequentie en kans
- kansen en voorwaardelijke kansen

Pagina 534. Eerste voorbeeld, antwoord moet zijn 5100 jongetjes en 4900 meisjes.

Pagina 544: Leerdoelen voor dit hoofdstuk zijn:

- statistische gegevens, centrum- en spreidingsmaten en grafische voorstellingen van statistische gegevens
- de normale verdeling als continu model bij data met een klokvormige frequentieverdeling
- interpretatie bij een normale verdeling van relatieve frequentie als oppervlakte van een gepast gebied

Vanaf pagina 630 (Uitwerkingen).

Bij de uitwerkingen van wiskunde staan de hoofdstuknummers niet correct:

1 = 34, 2 = 35, 3 = 36, 4 = 37, 5 = 38, 6 = 39, 7 = 40, 8 = 41, 9 = 42

Pagina 630

Hoofdstuk 1 (34) Opgave 7

$$-3x + 5x = 2x$$

$$-3x \cdot 5x + (-4)(-2x^2) = -7x^2$$

Pagina 631

Hoofdstuk 2 (35)

3 c. $x^2 + 5x - 84 = -78$

$$x^2 + 5x - 6 = 0$$

$$(x + 6)(x - 1) = 0 \Rightarrow x = -6 \text{ of } x = 1$$

d. $A = 11, B = 19, C = -100$

$$\text{discr.} = 19^2 - 4 \cdot 11 \cdot (-100) = 121 + 4400 = 4761,$$

$$x = \frac{-1 \pm \sqrt{4761}}{22} \approx -4 \text{ of } 2,2727.$$

4b Eerste regel van de uitwerking is weggefallen. Dit moet zijn:

$$3^3 \cdot 3^{2x-5} = 3^{-1} \cdot 3^{-2x}$$

4d $5x(x - 2) = 40$

$$5x^2 - 10x - 40 = 0$$

$$x^2 - 2x - 8 = 0$$

$$(x + 2)(x - 4) = 0 \Rightarrow x = -2 \text{ of } x = 4$$

4e $(x - 3)(x^2 + 3x + 2) = 0$

$$(x - 3)(x + 2)(x + 1) = 0 \Rightarrow x = 3 \text{ of } x = -2 \text{ of } x = -1$$

Hoofdstuk 4 (37)

1c BC: $x = -1$

3. Kwadraat afsplitsen:

$$y = 3(x^2 - 4x) + 88$$

$$y = 3(x - 2)^2 + 76 \quad \text{want } 3 \cdot 2^2 = 12$$

De top ligt bij **(2, 76)**. De parabool is open naar boven toe. Hij loopt door (0, 88) en (vanwege symmetrie) ook door (4, 88).

Pagina 632

Hoofdstuk 6 (39)

1c: $f'(x) = \frac{-2x \cos x - (x^2 - 2) \sin x}{(x^2 - 2)^2}$

6 (tweede deel uitwerking): Integreer nu het *verschil* tussen de functies:

$$\begin{aligned} & \int_{-1}^4 (f(x) - g(x)) dx \\ &= \int_{-1}^4 (-2x^2 + 6x + 8) dx \\ &= \left[-\frac{2}{3}x^3 + 3x^2 + 8x \right]_{-1}^4 = 37\frac{1}{3} - \left(-4\frac{1}{3} \right) = 41\frac{2}{3}. \end{aligned}$$

Pagina 633

Hoofdstuk 6 (39)

1b: tekenschema klopt niet, die is omgekeerd:

$$\frac{f}{3} \begin{array}{cccccc} + & + & + & + & + & 0 & - & - & - & - & - \end{array}$$

2c: Tekenschema klopt niet, moet zijn:
(= tekenschema van 1b)

$$\frac{f}{3} \begin{array}{cccccc} + & + & + & + & + & 0 & - & - & - & - & - \end{array}$$

Pagina 634

Hoofdstuk 7 (40),

6a: (-2,5) moet zijn: (-2, -5)

Pagina 635

Hoofdstuk 7 (40),

7 Berekening moet zijn:

$$f(x) = (x + 3)^3 + 6$$

$$f(x) = x^3 + 9x^2 + 27x + 33$$

Dus $a = 9$, $b = 27$, $c = 33$.

8b: Een 20 cm dikke muur bevat vijf halveringsafstanden, dus krijgen we $80/2^5 = 2,5$ mW/m².

Hoofdstuk 8 (41),

8b: Het aantal mogelijkheden is

$$\frac{11!}{2! 4!} = \frac{39916800}{2 \cdot 24} = 831\,600,$$

dus is de kans $1/831\,600 = 0,00012\%$.

Pagina 636

Op deze pagina is iets mis gegaan met de layout; de titel 47.2 had links moeten staan. Opgave 1 staat dus linksboven op de pagina.

Daarnaast is er iets misgegaan met de nummering:

Het antwoord op opgave 3 staat onder 6

Het antwoord op opgave 4 staat onder 3

Het antwoord op opgave 5 staat onder 4

Het antwoord op opgave 6 staat onder 5

8, laatste zin (onder diagram):

De oppervlakte is

$$\frac{1}{2} \times \text{basis} \times \text{hoogte} = \frac{1}{2} \times 3 \times 2 = 3.$$

Pagina 637

15, C Wat de student berekent is

$$s = \frac{\frac{x+y}{2} + z}{2} = \frac{x}{4} + \frac{y}{4} + \frac{z}{2}.$$

Het juiste gemiddelde is

$$m = \frac{x+y+z}{3} = \frac{x}{3} + \frac{y}{3} + \frac{z}{3}.$$

Het verschil is dus

$$s - m = \frac{-x - y - 2z}{12}.$$

Aangezien $x + y < 2z$, is dit positief. Dus zal s altijd groter zijn dan m .

Pagina 638

23, laatste zin van de uitleg moet zijn:

De discriminant $B^2 - 4ac = 16 - 4 \cdot 5 \cdot (-3) = 76$ is positief, dus zijn er twee nulpunten.

27 B Splits het kwadraat af:

$$x = \frac{5}{3} \left(y^2 + \frac{6}{5}y + \frac{7}{5} \right)$$
$$x = \frac{5}{3} \left(y + \frac{3}{5} \right)^2 + \frac{26}{15}.$$

De top is dus $\left(-\frac{3}{5}, \frac{26}{15} \right)$ in het IIe kwadrant.

31, eerste regels van de uitwerking moet zijn:

De afgeleide is $f'(x) = 4x^3$.

Raaklijn aan het punt $(1, 1)$: ri.co. $f'(2) = 4$

Pagina 639

35, laatste zin van de toelichting: Er is geen schuine asymptoot, omdat de graad van de teller twee groter is dan die van de noemer.

40, juiste antwoord is D

41, juiste antwoord is A

42, juiste antwoord is B. Bovendien (laatste zin) is het een bergaparabool, geen dalparabool.

43, juiste antwoord is D

Pagina 640,

51 De zin "Er zijn zeven mogelijkheden..." moet zijn: Er zijn *zeven* mogelijkheden met **minstens** één meisje, en *drie* daarvan hebben twee jongens.

Pagina 641

63 B Eerst berekenen we de oppervlakte van de rechterhelft. Omdat het gaat om een gebied ingesloten tussen twee grafieken, trekken we af:

$$\text{opp.} = \int_0^1 \left(\frac{1}{1+x^2} - \frac{1}{2}x \right) dx = \frac{\pi}{4} - \left[\frac{1}{4}x^2 \right]_0^1 = \frac{\pi}{4} - \frac{1}{4}.$$

Pagina 645

De oppervlakte van het gehele gearceerde stuk is twee maal zo groot, dus $\frac{\pi}{2} - \frac{1}{2}$.

94 Laatste stap van de uitwerking: $= (4x^2 + 1) e^{x^2}$ incorrect

Moet zijn:

$$= (4x^2 + 2) e^{x^2} \text{ incorrect}$$