ANTWOORDEN

BIJ HET

BEKNOPT LEERBOEK DER ALGEBRA

DOOR

G. W. VAN BRINK
LERAAR AAN DE GEMEENTELIJKE
KWEEKSCHOOL VOOR ONDERWIJZERS
EN ONDERWIJZERESSEN TE ROTTERDAM

EN

P. JANSEN
LERAAR AAN DE GEMEENTELIJKE
KWEEKSCHOOL VOOR ONDERWIJZERS
EN ONDERWIJZERESSEN TE AMSTERDAM

TWEEDE DEEL

TAKAAN NASIONAL RI
: -
38. no.2

VOLTERS – GRONINGEN, BATAVIA, 1935

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

Bib Id: 0010-0823016820
Item Id: 000037946 19

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

V - 138
nr. - 2.

ANTWOORDEN

BIJ HET

BEKNOPT LEERBOEK DER ALGEBRA

DOOR

G. W. VAN BRINK
LERAAR AAN DE GEMEENTELIJKE KWEEKSCHOOL VOOR ONDERWIJZERS EN ONDERWIJZERESSEN TE ROTTERDAM

EN

P. JANSEN
LERAAR AAN DE GEMEENTELIJKE KWEEKSCHOOL VOOR ONDERWIJZERS EN ONDERWIJZERESSEN TE AMSTERDAM

TWEEDE DEEL

f 0,75

BIJ J. B. WOLTERS' UITGEVERS-MAATSCHAPPIJ N.V.
GRONINGEN — BATAVIA — 1935

KON. BAT. GENOOTSCHAP VAN K. EN W.

BOEKDRUKKERIJ VAN J. B. WOLTERS

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

ANTWOORDEN.

§ 136. 1. a^2; $8p^3$; m^8n^4; a^pb^{2p}.
blz. 10. $4b^4c^2$; $27p^3q^6$; $a^5b^{10}c^{15}$; $b^{p+2}c^{2p+4}e^{3p+6}$.

2.

$7a$	$4a^3$	$2a^4$	a^3
$13a^{10}$	$9b^7$	$2a^9$	b^{p^2}
$25a^{16}$	$5b^{20}$	$3a^{20}$	c^{p+2}.

3. $2a + 3$; $3x^2 + 7x$; $a^2 - b^2$; $(2x + y)(x + 2y)$.
4. $30ab$; $154x^2y^2$; $105pqr$; $30a^2b^2$.
5. $a\sqrt{a}$; $4a\sqrt{a}$; $2a^2\sqrt{3a}$; $7a^2b^2c^3\sqrt{2b}$; $10a^p\sqrt{10a}$; $3a^{p-1}\sqrt{3a}$; $3a\sqrt{(a-3)}$.
6. $a^2\sqrt[3]{a}$; $2a^3\sqrt[3]{2a^2}$; $2a^9\sqrt[3]{3a^2}$; $2abc^2\sqrt[3]{4ab^2}$. $10a^p\sqrt[3]{10a^2}$; $5a^{p-1}\sqrt[3]{5a}$; $2(a+1)\sqrt[3]{2(a-1)}$.
7. $2a^2\sqrt[4]{2a}$; $0{,}5bc^4\sqrt[5]{a^4bc^3}$; $ab\sqrt[p]{ab^2}$; $a^2b^3\sqrt[x]{a^3b^4}$; $ab^2\sqrt[n]{2a^{n-1}b^{n-2}}$; $p^nq^n\sqrt[a]{3p^2q^3}$; $a\sqrt[p]{a^2(1+a^3)}$.

blz. 11. 8. $\sqrt{2}$; $\sqrt{3}$; $\sqrt{5}$; $\sqrt{7}$; $\sqrt{a}$; $\sqrt{(a+b)}$.
9. $\sqrt[3]{2}$; $\sqrt[3]{3}$; $\sqrt[3]{25}$; $\sqrt[3]{49}$; $\sqrt[3]{a^2}$; $\sqrt[3]{a}$.
10. $a\sqrt{2}$; $2\sqrt{5}$; $b\sqrt{ac}$; $2\sqrt[3]{9}$; $6\sqrt[3]{2a^2}$; $16\sqrt[4]{2b^3}$.
11. $2a\sqrt{3b}$; $a\sqrt[4]{ab^2c^2}$; $a^2bc^2\sqrt[3]{ab^2}$; $2(a+b)^2\sqrt[4]{2(a^2-b^2)}$; $x(x+y)\sqrt[3]{(x+y)(x-y)}$; $2\sqrt[p]{a^{p-2}b}$.
12. $a\sqrt{b}$; $7\sqrt{131}$; $8\sqrt[3]{0{,}03125}$; $(a+1)\sqrt{a}$; $(a>0)$.
13. $\sqrt{6} = 2{,}4495$; $\sqrt{12} = 3{,}4641$; $\sqrt{14} = 3{,}7417$; $\sqrt{18} = 4{,}2426$; $\sqrt{21} = 4{,}5826$; $\sqrt{0{,}5} = 0{,}7071$; $\sqrt{0{,}8} = 0{,}5774$; $\sqrt{0{,}28} = 0{,}5291$.
14. $\frac{2a^2}{3b}$; $\frac{4c^p}{9d^{2q}}$; $\frac{a^2}{3}\sqrt{2}$; $\frac{d}{7e^2f^3}\sqrt{5d}$.
15. $\frac{2c^2}{3d^3}$; $\frac{4a^m}{5b^{2n}}$; $\frac{1}{3}\sqrt[3]{4a^2}$; $\frac{2q}{7r^2s^4}\sqrt[3]{p^2q}$.
16. $\frac{2ab^2}{3c^3d^5}$; $\frac{klm}{4n^2p^6r^{15}}\sqrt[4]{5kl^2m^3}$; $\frac{a^2}{b^3}$; $\frac{a^2b^3}{cd^5e^7}\sqrt[p]{3ab^2}$.

blz. 12. 17. $\frac{1}{2}\sqrt{2}$; $\frac{1}{3}\sqrt{6}$; $\frac{1}{2}\sqrt{3}$; $\frac{1}{4}\sqrt{10}$; $\frac{1}{6}\sqrt{21}$; $\frac{1}{14}\sqrt{77}$.

18. $\frac{1}{b}\sqrt{ab}$; $\frac{1}{bc}\sqrt{abc}$; $\frac{1}{5b}\sqrt{5ab}$; $\frac{2a}{7bc^2}\sqrt{7abc}$; $\frac{a}{3}\sqrt{3a}$; $\frac{bc}{6}\sqrt{14ac}$.

19. $\frac{1}{2}\sqrt[3]{4}$; $\frac{1}{2}\sqrt[3]{2}$; $\frac{1}{4}\sqrt[3]{20}$; $\frac{3}{5}\sqrt[3]{25}$; $0{,}5\sqrt[3]{6}$; $\frac{2}{3}\sqrt[3]{15}$.

20. $\frac{1}{b}\sqrt[3]{ab^2}$; $\frac{1}{b}\sqrt[3]{a^2b}$; $\frac{a}{bc}\sqrt[3]{ab^2c}$; $\frac{a}{bcd}\sqrt[4]{a^3b^3c^2d}$; $\frac{2p}{3q^3r^4}\sqrt[5]{162p^2q^3}$; $\frac{x}{2y^2b^3c^4}\sqrt[6]{2^5x^5b^5c^4}$.

21. $\frac{1}{a}\sqrt[n]{a^{n-1}}$; $\frac{1}{b}\sqrt[m]{ab^{m-2}}$; $\frac{a^2}{b}\sqrt[p]{b^3}$; $\frac{1}{2b^2}\sqrt[p]{ab^{p-1}}$; $\frac{1}{n^3r^4}\sqrt[x]{mr^{x-1}}$; $\frac{p^2}{qr^3}\sqrt[x]{pqr^{x-3}}$.

22. $\frac{1}{a+b}\sqrt{(a^2-b^2)}$; $\frac{1}{a-b}\sqrt{(a^3-b^3)}$; $\frac{1}{a+b}\sqrt[3]{a(a+b)}$; $\frac{1}{pq(p+q)}\sqrt[3]{p^2q^2(p-q)(p+q)}$.

23. $ab\sqrt[3]{ab^2}$; $c\sqrt[6]{8ab^2c}$; $ab^2c^3\sqrt{abc}$; $bcd^2\sqrt{ac}$; $c\sqrt[4]{3ab^3c^2}$; $\sqrt[n]{a^2b^3c^5}$.

24. $\sqrt[12]{a^6}$, $\sqrt[12]{a^4}$, $\sqrt[12]{a^3}$ en $\sqrt[12]{a^2}$;
$\sqrt[20]{a^{10}b^{10}}$, $\sqrt[20]{b^5c^{10}}$, $\sqrt[20]{a^8b^{12}c^{16}}$ en $\sqrt[20]{a^{18}b^{14}}$;
$\sqrt[6n]{a^{3n}}$, $\sqrt[6n]{64a^6}$, $\sqrt[6n]{27a^6}$ en $\sqrt[6n]{25a^{14}}$;
$\sqrt[p^2-1]{a^{3(p-1)}}$, $\sqrt[p^2-1]{b^{2(p+1)}c^{3(p+1)}}$ en $\sqrt[p^2-1]{2abc}$.

25. $\sqrt[3]{2}$; $\sqrt[4]{a^3}$; $a\sqrt{a}$; $\sqrt{(a+b)}$; $\sqrt{2}$; $\sqrt[4]{a}$; $\sqrt[n]{a^2}$; $\sqrt[3]{(a-b)}$.

§ 139. blz. 15.

1. $11\sqrt{a}$. 2. $(a+c-d+e-f)\sqrt{b}$.
3. $(1-c+c^2-c^3+c^4)\sqrt{c}$. 4. $2\sqrt{d}$.
5. $(x-y+z)\sqrt{xyz}$; $(xy^2+x^2y-yz^2)\sqrt{xyz}$.
6. $\frac{p^2+p+1}{p^3}\sqrt{p}$; $\frac{p-q+r}{pqr}\sqrt{pqr}$.

PERPUSTAKAAN NASIONAL REPUBLIK INDONESIA

7. $3a\sqrt[3]{2}$; $\frac{3b^2 + 2c - a^3}{6}\sqrt[3]{6}$.

8. $\frac{xy + yz - xz}{xyz}\sqrt[3]{xyz}$; $\frac{x - y + z}{xyz}\sqrt[3]{xyz}$.

9. $(a + a^2 - a^3)\sqrt[n]{a}$; 10. $(1 - a + a^2)\sqrt[p]{a}$.

11. $\frac{a^2 + a - 1}{a^3}\sqrt[x]{a}$. 12. $-\sqrt{y}$. 13. $(2a+3)\sqrt[3]{3a}$.

14. $\frac{x - y + 1}{xy}\sqrt{(x^2 + y^2)}$. 15. $\frac{2a + 1}{a^2 - b^2}\sqrt{(a^2 - b^2)}$.

16. $(2a + b)\sqrt{(a + 2b)}$.

§ 141. blz. 18.

1. $6a$; $3b\sqrt{2}$; $3ab$. 2. $6ab\sqrt[3]{2}$; a^2b^2; 1.

3. abc; abc; abc^2. 4. 1; $\frac{2}{5z}\sqrt{5}$; $\frac{3ab}{2c}$.

5. $\sqrt{xyz}$; 1; $\frac{2}{3}$. 6. $\sqrt{ab}$; $\frac{1}{ab}\sqrt{15ab}$; $\sqrt[3]{a^2b^2}$.

blz. 19.

7. $6\sqrt[4]{a^3}$; $ab\sqrt[6]{a^3b^4}$; $2ab\sqrt[6]{a^4b^3}$; $c\sqrt[12]{a^3b^4c}$.

8. $pq\sqrt[12]{pq}$; $\frac{a^2}{10}\sqrt[12]{2^{10}5^{11}a^3}$; $\frac{a^{18}}{2}\sqrt{2^{17}3^4a^{17}}$.

9. $\sqrt[pq]{a^{p^2+q^2}}$; $a^2\sqrt{a}$; $\sqrt[n^2-1]{a^{4n}}$.

10. $a\sqrt{b} + b\sqrt{a} - ab$; $\sqrt{3b} + \sqrt{2a} - \sqrt{6}$;
$pq\sqrt{rs} + qr\sqrt{ps} - pr\sqrt{qs} + qs\sqrt{pr} - rs\sqrt{pq}$;
$2ab\sqrt[3]{6ac^2} - 6abc\sqrt[3]{b} + 12bc\sqrt[3]{a^2c}$;
$abc\sqrt[n]{b^2c^5} + ab\sqrt[n]{a^2c^{n-1}} - c\sqrt[n]{a^{n-1}b^{n-1}}$.

11. $21a^2 - 10b^2 + ab\sqrt{35}$; $p^2q - pq^2 + (p^2 - q^2)\sqrt{pq}$.

12. $\sqrt[6]{2^5} + \sqrt[3]{6} + \sqrt{6} + \sqrt[6]{3^5}$; $p\sqrt[4]{p^2q^3} + pq\sqrt[4]{q} - pq\sqrt[4]{p} - q\sqrt[4]{p^3q^2}$.

13. $2 - a^2$; $a^2 - \sqrt[3]{a^2}$.

14. $4a - 9b$; $-2a^2$.

15. $a^2\sqrt[3]{x^2} - b^2\sqrt[3]{y^2}$; $p^2\sqrt{7} - q^2\sqrt{5}$.

16. $2q$; $-6a - 13b$:

17. 2; 4.

blz. 20.

18. $\sqrt[p]{a^2 - b^2c}$; $a - b$.

19. $a^2 - b^2$; $3\sqrt{34}$.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

20. $16 + 7\sqrt{6}$; $pr - q + (r - p)\sqrt{q}$; $6a^2 - 3b + a\sqrt{3b}$.
21. $42 - 9\sqrt[3]{5} - 6\sqrt[3]{25}$; $xy + (x^2 + y^2)\sqrt[3]{z} + xy\sqrt[3]{z^2}$.
$6x + 5\sqrt[4]{x^2y} - 6\sqrt{y}$.
22. $a + b$; $a - b$; 582; $p^3q - pq^3$.

§ 143. blz. 21.

1. ab; $a^2b^2\sqrt{ab}$; ab; $a^2b^2\sqrt[3]{ab}$.
2. $\sqrt[n]{p^4}$; $\sqrt[m]{a^{15}}$; $a^4\sqrt[n]{a^6}$; $a^{28}\sqrt[n]{a^7}$.
3. $ab^2c^3\sqrt[4]{ab^2c^3}$; $p^2q^{10}r^4$; $ab\sqrt[3]{ac^2}$; $a^8b^6c^4$.
4. $8 + 2\sqrt{15}$; $12 - 2\sqrt{35}$; $10 + 2\sqrt{21}$; $10 - 2\sqrt{21}$.
5. $38 + 12\sqrt{10}$; $78 - 20\sqrt{14}$; $183 + 72\sqrt{5}$; $37 - 20\sqrt{3}$.
6. $\sqrt[3]{a^2} + a\sqrt[3]{a} + 2a$; $a\sqrt[3]{ab^2} + b\sqrt[3]{a^2b} - 2ab$;
$pq\sqrt{q} + pq\sqrt{p} + 2pq\sqrt[4]{pq}$. $49 + 20\sqrt{6}$.
7. $11 + 2\sqrt{6} + 4\sqrt{3} + 6\sqrt{2}$; $36 + 12\sqrt{2} - 12\sqrt{3} - 12\sqrt{6}$;
$ab + bc + ac - 2b\sqrt{ac} + 2a\sqrt{bc} - 2c\sqrt{ab}$.
8. $2 + \sqrt[3]{4} + \sqrt{2} - 2\sqrt[6]{32} - 2\sqrt[4]{8} + 2\sqrt[12]{128}$;
$4x + 9\sqrt[3]{y^2} + \sqrt{6xy} + 12\sqrt[6]{x^3y^2} - 4\sqrt[4]{6x^3y} - 6\sqrt[12]{216x^3y^7}$;
$a^2b + a^4\sqrt{b} + a^8\sqrt[3]{b} - 2a^3\sqrt[4]{b^3} + 2a^5\sqrt[3]{b^2} - 2a^6\sqrt[12]{b^5}$.
9. $11\sqrt{2} + 9\sqrt{3}$; $13 - 2\sqrt{42}$; $a + b + 3\sqrt[3]{a^2b} + 3\sqrt[3]{ab^2}$
$a^3b - ab^3 - 3a^2b\sqrt[3]{ab^2} + 3ab^2\sqrt[3]{a^2b}$.
$p^2 + q^2 + 3p\sqrt[3]{pq^2} + 3q\sqrt[3]{p^2q}$;
$p^2\sqrt[5]{p^2} - q^2\sqrt[5]{q^2} - 3p\sqrt[5]{p^3q^4} + 3q\sqrt[5]{p^4q^3}$.
10. $a + b - c + 2\sqrt{ab}$; $a - b - c + 2\sqrt{bc}$;
$-a - b + c + 2\sqrt{ab}$;
$-\sqrt{a} + \sqrt{b} - \sqrt{c} - 2\sqrt[4]{ac}$; $a - 4b - 9c + 12\sqrt{bc}$;
$a + b + \sqrt{ab}$; $-21a + 12a\sqrt{5}$; $2\sqrt{42} - 4\sqrt{10}$.

§ 145. blz. 23.

1. $2\sqrt{6}$; 2. 2. $\sqrt[5]{a^2}$; $\sqrt[7]{a^4b^2}$.
3. $\frac{a}{b}$; $\frac{a}{b}$. 4. $\sqrt{2}$; $\sqrt{3}$; $\sqrt{5}$; $\sqrt{7}$.
5. $3\sqrt{2}$; $2\sqrt{3}$; $2\sqrt{6}$; $3\sqrt{7}$.
6. $\sqrt{a}$; $2\sqrt{a}$; $b\sqrt{a}$; $a\sqrt{a}$.
7. $\sqrt[3]{a^2}$; $\sqrt[3]{a}$; $a\sqrt[3]{a}$; $a\sqrt[3]{b^2c}$.
8. $\sqrt[3]{2a^2}$; $\sqrt[3]{4a}$; $3\sqrt[3]{4a^2b}$; $2a\sqrt[3]{3bc^2}$.
9. $\sqrt[6]{24}$; $\sqrt[6]{250}$; $\sqrt[4]{a}$.
10. $\frac{1}{a}\sqrt[6]{a^5}$; $\sqrt[12]{a^5}$; $\sqrt[12]{a}$.

11. $\sqrt[4]{a}$; $\frac{2}{3}\sqrt[6]{6ab^2}$; $2\sqrt[12]{3^2a^3b^2c}$.

12. $\frac{1}{b}\sqrt{ab}$; $\frac{1}{3b}\sqrt{6ab}$; $\frac{a^2b}{10de}\sqrt{30bcde}$.

13. $\frac{2}{3}\sqrt[3]{9}$; $\frac{a}{b}\sqrt[3]{b}$; $\frac{a}{2b}\sqrt[6]{10^5b^5}$.

14. $\frac{1}{3}\sqrt[6]{648}$; $\frac{1}{b}\sqrt[6]{a^3b^4}$; $\frac{1}{a}\sqrt[6]{a^2c^3}$.

15. $\frac{2}{3q}\sqrt[6]{16pq^5}$; $\frac{3}{4p}\sqrt[10]{p^9q}$; $\frac{15}{7}\sqrt[12]{a^3b}$.

blz. 24. 16. 1. 17. $a - b$. 18. $1 - a + a^2$; $2x^3$.

19. $\sqrt{2} - \sqrt{3} + \sqrt{5}$; $\frac{1}{5}\sqrt{15} + \frac{1}{2}\sqrt{10} - \frac{2}{5}\sqrt{5}$;
$2\sqrt{b} - 2\sqrt{2c} + 2\sqrt{5d}$; $\sqrt{r} - \sqrt{p} + \sqrt{q}$;
$\sqrt[12]{a^5} + \sqrt[4]{a} + \sqrt[4]{a^3}$; $\sqrt[6]{a^5b^2c^2} - \sqrt[6]{ab^5c} + \sqrt[12]{abc^{10}}$.

20. $\sqrt[5]{a^3} - 2\sqrt[5]{a^2} + \sqrt[5]{a} + 1$; $3\sqrt[4]{a^3} + \sqrt{a} - 2\sqrt[4]{a} - 5$;
$7\sqrt{a} + 5\sqrt[4]{ab} + 2\sqrt{b}$.

§ 147. blz. 27.

1. $\sqrt{5} + \sqrt{3}$; $4\sqrt{2} - 2\sqrt{5}$; $5\sqrt{2} + 2\sqrt{5}$.

2. $\frac{a(\sqrt{b} + \sqrt{c})}{b - c}$; $\frac{p\sqrt{q} - q\sqrt{p}}{p - q}$; $\frac{x\sqrt{z} + z\sqrt{x}}{x - z}$.

3. $\frac{21 + 8\sqrt{5}}{11}$; $\frac{a + b - 2\sqrt{ab}}{a - b}$; $\sqrt{(p + q)} - \sqrt{(q + r)}$.

4. $\sqrt[3]{p^2} + \sqrt[3]{pq} + \sqrt[3]{q^2}$
$\sqrt[3]{r^2} - \sqrt[3]{rs} + \sqrt[3]{s^2}$
$\frac{\sqrt[3]{a^2} - \sqrt[3]{ab} + \sqrt[3]{b^2}}{a + b}$
$\frac{\sqrt[3]{a^2} + \sqrt[3]{ab} + \sqrt[3]{b^2}}{a - b}$.

5. $\sqrt[3]{49} + \sqrt[3]{14} + \sqrt[3]{4}$
$\sqrt[3]{36} - \sqrt[3]{30} + \sqrt[3]{25}$
$\frac{1}{3}\sqrt[3]{18} + \frac{1}{3}\sqrt[3]{9} + \frac{1}{6}\sqrt[3]{36}$
$\frac{\sqrt[3]{225} - \sqrt[3]{180} + 2\sqrt[3]{18}}{9}$.

6. $\frac{3\sqrt[4]{12} + 3\sqrt[4]{8} + 2\sqrt[4]{27} + 2\sqrt[4]{18}}{27 + 3\sqrt{3} - 9\sqrt[4]{3} - \sqrt[4]{27}}$
$\frac{}{78}$

$\sqrt[6]{10^5} + \sqrt[6]{10^4.7} + \sqrt[6]{10^3.7^2} + \sqrt[6]{10^2 7^3} + \sqrt[6]{10.7^4} + \sqrt[6]{7^5}$
$\sqrt[6]{10^5} - \sqrt[6]{2^4.5^5} + \sqrt[6]{2^3.5^5} - \sqrt[6]{2^2.5^5} + \sqrt[6]{2.5^5} - \sqrt[6]{5^5}$.

7. $\frac{2a^2+2a+6}{a^2-a-3}$; $4\sqrt[6]{3^5} - 6\sqrt[6]{3^4.2} + 4\sqrt[6]{3^3.2^2} - 6\sqrt[6]{3^2.2^3} +$
$+ 4\sqrt[6]{3.2^4} - 6\sqrt[6]{2^5}$.

8. $\sqrt[3]{2x} + \sqrt[3]{y}$; $\sqrt[3]{5a} - \sqrt[3]{2b}$.

blz. 28.

9. $\frac{2\sqrt{3}+3\sqrt{2}-\sqrt{30}}{12}$ $\frac{-2\sqrt{3}+3\sqrt{2}+\sqrt{30}}{12}$ $\frac{2\sqrt{3}-3\sqrt{2}+\sqrt{30}}{12}$

10. $\frac{\sqrt{21}+2\sqrt{3}-3}{12}$ $\frac{3\sqrt{14}+7\sqrt{2}-2\sqrt{7}}{2}$ $\frac{2\sqrt{3}-\sqrt{21}}{3}$.

11. $\frac{2\sqrt{7}-\sqrt{3}+5}{10}$ $2+2\sqrt{3}+\sqrt{10}$ $\sqrt{3}+\sqrt{5}-\sqrt{6}$.

12. $\frac{2+\sqrt{2}+\sqrt{6}}{2}$; $2\sqrt{a}+2\sqrt{b}+2\sqrt{c}+\sqrt{(a+b)}+$
$+\sqrt{(a+c)}+\sqrt{(b+c)}$.

§ 149. blz. 29.

1. $\sqrt[4]{a}$ $\sqrt[6]{a}$ $\sqrt[3]{a}$.
2. $\sqrt[5]{a}$ $\sqrt[5]{a}$ $\sqrt[7]{a}$.
3. $\sqrt[n]{a}$ $\sqrt[3n]{a}$ $\sqrt[mn]{a}$.
4. $\sqrt[m]{a^3}$ $\sqrt[2n]{a^3}$ $\sqrt[2mn]{a}$.
5. $\sqrt[4]{a^3}$ $\sqrt[3]{a^2}$ $\sqrt{a}$.

6. $\frac{1}{b}\sqrt[4]{ab^3}$ $\sqrt{a}$
7. $\sqrt[14]{a^5b^{11}}$ $\sqrt[15]{a^{14}b^{10}}$. $\sqrt[mn]{a^{mp+r}b^{mq+s}}$
8. $\sqrt[8]{a^5b^6c^3}$ $\sqrt[12]{p^7q^8r^3}$
$\sqrt[24]{a^{22}b^{14}c^7}$. $\sqrt[60]{2^{12}a^{35}b^{35}}$.

§ 157. blz. 37.

1. $\sqrt{3}+\sqrt{2}$ $\sqrt{3}+\sqrt{7}$ $\sqrt{7}+\sqrt{5}$ $\sqrt{5}+\sqrt{3}$
2. $\sqrt{3}-\sqrt{2}$ $\sqrt{7}-\sqrt{3}$ $\sqrt{7}-\sqrt{5}$ $\sqrt{5}-\sqrt{3}$
3. $1+\sqrt{3}$ $1+\sqrt{5}$ $1+\sqrt{7}$ $1+\sqrt{11}$
4. $-1+\sqrt{3}$ $-1+\sqrt{5}$ $-1+\sqrt{7}$ $-1+\sqrt{11}$ [1])

[1]) In de opgave staat $+2\sqrt{11}$; dit moet zijn $-2\sqrt{11}$.

5. $\sqrt{p+1}+\sqrt{p-1}$ $\quad\sqrt{1+p}+\sqrt{1-p}$
$\sqrt{p+q}+\sqrt{p-q}$ $\quad\sqrt{q+p}+\sqrt{q-p}$

6. $\sqrt{a+2}+\sqrt{a+5}$ $\quad\sqrt{3a+2}+\sqrt{2a+3}$
$\sqrt{a+5}-\sqrt{a-3}$ $\quad\sqrt{3a-2}-\sqrt{2a-3}$.

7. $5+\sqrt{3}$ $\quad 5-\sqrt{7}$ $\quad 11+\sqrt{3}$
$2+\sqrt{3}$ $\quad 6-\sqrt{5}$ $\quad 9-\sqrt{5}$
$3+\sqrt{2}$ $\quad 5-\sqrt{5}$ $\quad 10-\sqrt{7}$.

8. $\sqrt{13}+2\sqrt{5}$ $\quad 4\sqrt{5}-2\sqrt{3}$ $\quad\sqrt{29}+\sqrt{21}$
$3\sqrt{7}+2\sqrt{3}$ $\quad 5\sqrt{6}-2\sqrt{5}$ $\quad 6\sqrt{5}-5\sqrt{6}$.

9. $\frac{1}{2}\sqrt{6}+\frac{1}{2}\sqrt{2}$ $\quad -1+\frac{1}{2}\sqrt{5}$ $\quad -\frac{1}{2}+\sqrt{3}$
$\frac{1}{2}\sqrt{10}-\frac{1}{2}\sqrt{6}$ $\quad -\frac{1}{2}+\sqrt{2}$ $\quad \sqrt{2}-\frac{1}{2}\sqrt{3}$.

blz. 38. 11. $\sqrt{7}+\sqrt{5}$ $\quad \frac{1}{2}\sqrt{2\sqrt{10}+2\sqrt{6}}$
$\sqrt{6}-\sqrt{5}$ $\quad \sqrt{1+\sqrt{2}}$.

12. $\sqrt[4]{3}+\sqrt[4]{27}$ $\quad \sqrt[4]{10}+\sqrt[4]{1000}$ $\quad \frac{1}{2}(\sqrt[4]{1620}+\sqrt[4]{500})$
$\sqrt[4]{125}-2\sqrt[4]{5}$ $\quad \frac{1}{2}(\sqrt[4]{1800}-\sqrt[4]{200})$ $\quad 2\sqrt[4]{8}-\sqrt[4]{18}$.

13. $\sqrt{6+2\sqrt{6}}$; $\quad\sqrt{10-2\sqrt{5}}$.
$\sqrt{6+2\sqrt{7}}$; $\quad -\sqrt{10-2\sqrt{23}}$.
$2\sqrt{5+2\sqrt{5}}$; $\quad -\sqrt{8-2\sqrt{13}}$.
$\sqrt{6\sqrt{5}+4\sqrt{6+2\sqrt{3}}}$
$\sqrt{12-2\sqrt{29}}$
$\sqrt{2(p-q)}$.

14. $\sqrt{2}$. $\quad$ 15. $1+\sqrt{3}$; $\quad 1+\sqrt{5}$.

§ 160. 1. -8; $\quad 21\sqrt[3]{5}$; $\quad -(a+b+a^2c^2+ab^2c^3)\sqrt[5]{a}$; $\quad a-b$.

blz. 40.

blz. 41. 2. $-abcpq\sqrt[3]{pq}$; $\quad a^2c\sqrt[3]{30abc}$; $\quad \sqrt[5]{a^2}-\sqrt[60]{a^{19}}+\sqrt[15]{a^4}-\sqrt[30]{a^7}$
$\frac{1}{3}(\sqrt[3]{4}-\sqrt[3]{7}-\sqrt[3]{5}+\sqrt[3]{6})$.

3. $-\sqrt[15]{2}$ $\quad$ 4. $1''a^2$ $\quad$ 5. $-\sqrt[105]{a^{19}}$
$+\sqrt[15]{4}$ $\quad -\sqrt[6n+3]{a^2}$ $\quad -\sqrt{a}$
$-\sqrt[5]{2}$. $\quad +\sqrt[6n+3]{a}$. $\quad \sqrt[60]{a^{23}}$.

§ 165. blz. 45.

1. $2i$; $3i$; ai; $3ai$; $9a^2i$; $\frac{1}{2}c^3i$.
   $2i\sqrt{a}$; $3i\sqrt{b}$; $ai\sqrt{3}$; $bi\sqrt{5}$; $bci\sqrt{ac}$; $a^ni\sqrt{a}$.
   $2i$; $3i$; a^3i; $3i$; $5ai$; $2b^3i$.
2. -1; $-i$; 1; i; -1; $-i$; 1; i; 1; $-i$; 1; i; -1; $-i$.
3. $5i\sqrt{a}$ $\quad$ $(a+b)i$
   ai $\quad$ $(a-b)i$.
4. 0; $\quad 0$;
   0; $\quad 0$.
5. $-\sqrt{ab}$ $\quad$ a^4i
   $-ab\sqrt{ab}$ $\quad$ $-i\sqrt{6ab}$.
   $+2\sqrt{3}$ $\quad$ $-\frac{1}{6}a$.

blz. 46.

6. $2+4i$; $\quad 2a^2-1-3ai$; $\quad 6a^2+21b^2+5abi$;
   $11-3i$; $\quad 10a^2+6+11ai$; $\quad 2a^2+3b-5ai\sqrt{b}$.
7. $2i$; $\quad -2i$; $\quad a^2-b^2+2abi$; $\quad a^4+b^4-6a^2b^2+$
   $+4abi(a^2-b^2)$; $\quad -\frac{1}{2}-\frac{1}{2}i\sqrt{3}$.
   $8+6i$; $\quad 21-20i$; $\quad a^2-b^2-2abi$; $\quad a^4+b^4-6a^2b^2-$
   $-4abi(a^2-b^2)$; $\quad -\frac{1}{2}+\frac{1}{2}i\sqrt{3}$.
8. 2; $\quad 9$
   13; $\quad a^2+b^2$.
9. $(a+bi)(a-bi)$; $\quad (3a+2bi)(3a-2bi)$; $\quad (4a^2+9b^2i)\times$
   $(4a^2-9b^2i)$; $\quad (\sqrt{a}+i\sqrt{b})(\sqrt{a}-i\sqrt{b})$.
10. $-i$; $\quad -1$; $\quad i$; $\quad -i$; $\quad 1$; $\quad i$; $\quad -i$; $\quad -1$.
11. i; $\quad -i$; $\quad \frac{i}{a}$; $\quad -i$; $\quad \frac{i\sqrt{2}}{2}$.
12. i; $\quad -i$; $\quad \frac{2(a^2-b^2)}{a^2+b^2}$; $\quad \frac{38i}{13}$.

§ 166. blz. 46.

1. $x=5\sqrt{2}$; $\quad y=4\sqrt{3}$.
2. $x=3\sqrt{2}-2\sqrt{3}$; $\quad y=3\sqrt{3}-2\sqrt{2}$.
3. $x=2+2\sqrt{2}$; $\quad y=-2+2\sqrt{2}$.
4. $x=\sqrt{3}$; $\quad y=\sqrt{5}$.

blz. 47.

5. $x=a\sqrt{a}$; $\quad y=b\sqrt{b}$.
6. $x=\sqrt{3}$; $\quad y=\sqrt{5}$.
7. $x=\sqrt{3}$; $\quad y=\sqrt{2}$.
8. $x=\sqrt{3}$; $\quad y=2$; $\quad z=\sqrt{5}$.
9. $b\sqrt[60]{a^{37}.b^{37}}$.

KON. BAT. GENOOTSCHAP VAN K. EN W.

10. 13.
11. $2a^2$.
12. $\dfrac{9 + ab - \sqrt{(9 - a^2)(9 - b^2)}}{3(a + b)}$

13. 2.
14. $4\sqrt{7} - 5$.

blz. 48. 15. $\dfrac{1}{pqr}\sqrt{pqr}$.
16. $2 + \sqrt{6}$

17. $\dfrac{5\sqrt{6} - 6\sqrt{2}}{3}$.

18. *a*. $1 + \sqrt{2} + \frac{1}{2}\sqrt{10}$;
b. $2\sqrt{15} + 2\sqrt{5}$;
c. $\frac{7}{2}\sqrt{2} + \sqrt{5} + \sqrt{10}$.
19. 12. 20. 4. 21. 1. 22. -1.
23. $\sqrt{7} + \sqrt{11} > \sqrt{5} + \sqrt{13} > \sqrt{15} + \sqrt{3}$.
24. $p\sqrt[3]{r} - r\sqrt[3]{q} + q\sqrt[3]{p} + \sqrt[3]{p^2qr} - \sqrt[3]{pqr^2} + \sqrt[3]{pq^2r} + \sqrt[3]{p^2r^2} - \sqrt[3]{q^2r^2} + \sqrt[3]{p^2q^2}$.

blz. 49. 25. $\sqrt{6} - \frac{1}{7}\sqrt{42}$.
26. $\sqrt{15}$.

27. $-\sqrt[36]{a^{22}b^{35}}$; $-\sqrt[30]{2^{16}a^{28}b^3}$.

28. $\dfrac{-2}{a-b}(\sqrt[4]{a^2b} + \sqrt[4]{b^3})$; $\dfrac{-2}{a-b}(\sqrt[6]{a^4b} + \sqrt[6]{a^2b^3} + \sqrt[6]{b^5})$.

29. -1.
30. $-1 + \sqrt{2}$.

31. $\dfrac{3 + 16\sqrt{3}}{23}$.
32. 1.

33. $\sqrt[p]{p}$; $\sqrt[p^2-1]{p^2}$; $\sqrt[p]{a} - \sqrt[p]{a}$.
34. $2\sqrt{2}$.
35. $\sqrt{3a-1} + \sqrt{a+2}$; $\sqrt{a(a+b)} - \sqrt{b(a+b)}$.
36. $1 + \sqrt{6}$.

blz. 50. 37. 1.
38. $\dfrac{5 + \sqrt{2} - \sqrt{5} - \sqrt{10}}{12}$.

39. $\dfrac{2\sqrt{3} + 3\sqrt{2} + \sqrt{30}}{6}$
40. $b\sqrt[12]{a^5b}$.

PERPUSTAKAAN NASIONAL

41. $13 - 7i$; $-2 + 2i$.
42. -64.
43. 1.
44. 0.
45. 1.
46. $\frac{12\sqrt{3} + 2i\sqrt{2}}{5}$.
47. 1.
48. $\frac{a^4 + b^4 - 6a^2b^2 + 4ab(a^2 - b^2)i}{a^4 + 2a^2b^2 + b^4}$.
49. 0; 3; 0; 0.
50. a^3b.

§ 169. blz. 53.

1. 0; $\frac{7}{5}$; 0; $-\frac{5}{3}$; 0; $\frac{6}{7}$.
2. 0; 0 en 1. 0; 0 en $1\frac{1}{2}$. 0; 0 en $-\frac{b}{a}$.

blz. 54.

3. ± 2; ± 1; $\pm \frac{6}{5}$.
4. $0, \pm 1$; $0, \pm 3$; $0, \pm \frac{5}{3}$.
5. $\pm 2i$; $\pm \frac{2}{3}i$; $\pm \frac{6}{5}i$.
6. $0, \pm i$; $0, \pm 3i$; $0, \pm \frac{5}{3}i$.
7. 2 en 3; 2 en 9; 7 en -3.
8. $2\frac{1}{2}$ en $1\frac{1}{2}$; $\frac{5}{3}$ en $\frac{1}{3}$; $\frac{5}{4}$ en $\frac{1}{4}$.
9. a en b; a en $-b$; $-a$ en b.
10. $\pm 1, \pm 3$; $\pm 2, \pm 3$; $\pm \frac{1}{2}, \pm \frac{3}{2}$.
11. $+\frac{1}{2}$ en -3; $\frac{2}{3}$ en -5; 2 en $\frac{4}{5}$.
12. 0; 2 en 2. 0; 3 en 4. 0; $\frac{3}{2}$ en $\frac{7}{2}$.

§ 173. blz. 57.

1. $x_1 = 0$, $x_2 = 8$; $x_1 = 0$, $x_2 = 6\frac{1}{2}$.
2. $x_1 = 0$, $x_2 = 1\frac{8}{11}$;
3. $x_1 = 0$, $x_2 = -5\frac{6}{7}$.
4. $x_1 = 0 \quad x_2 = -\frac{ad + bc}{ac}$.
5. $x_1 = 0 \quad x_2 = \frac{qs - pr}{pq - rs}$.
6. $x_1 = 0 \quad x_2 = 2(q - p)$.
7. $x_1 = 0 \quad x_2 = -2$.
8. $x_1 = 0 \quad x_2 = -(3b - c)$.

PERPUSTAKAAN NASIONAL REPUBLIK INDONESIA

9. $x = \pm 5a$; $x = \pm \frac{1}{2}a\sqrt{3}$ $x = \pm i\sqrt{a}$.
10. $x = \pm \sqrt{ab}$.
11. $x = \pm a\sqrt{2}$.
12. $x = \pm 1$.
13. $x = \pm (1 + \sqrt{5})$; $\pm (\sqrt{13} - \sqrt{5})$.
14. $x = \pm \frac{1}{2}(\sqrt{6} - \sqrt{2})$; $x = \pm \frac{1}{2}(\sqrt{5} - \sqrt{3})$.

§ 176. blz. 60.

1. -2 en -3
   $+1$ en -6
   $+2$ en $+3$
   -1 en $+6$

2. $-2\frac{1}{2}$ en -7
   $2\frac{1}{2}$ en 7
   $2\frac{1}{2}$ en -7
   $-2\frac{1}{2}$ en 7

3. $-1\frac{2}{3}$ en 6
   $\frac{2}{17}$ en 4
   $\frac{5}{17}$ en $-\frac{2}{3}$
   $\frac{1}{10}$ en $\frac{1}{11}$

4. a en $3a$
   a en $2a$

$$-\frac{a-b}{3} \text{ en } -\frac{a+b}{2} \qquad \frac{a-b}{3} \text{ en } \frac{a+b}{3}.$$

5. $x_1 = -\frac{1}{3}$; $x_2 = -\frac{8}{3}$.
6. $x_1 = \frac{1}{2}$; $x_2 = -3$.
7. $x_1 = a$; $x_2 = -\dfrac{1}{a}$.
8. $x_1 = \dfrac{a-b}{b-c}$ $x_2 = 1$.
9. $x_1 = 6$, $x_2 = \frac{2}{3}$; $x_1 = a$, $x_2 = -\dfrac{1}{a}$.
10. $x_1 = 3$; $x_2 = -\frac{2}{7}$.
11. $x = \dfrac{7 \pm \sqrt{5}}{2}$.
12. $x_1 = 2$ $x_2 = 1 + \sqrt{2}$.
13. $x_1 = \sqrt{5} + \sqrt{3}$ $x_2 = 3(\sqrt{5} - \sqrt{3})$.
14. $x_1 = -1$ $x_2 = 1 + \sqrt{2}$.
15. $-7 \pm 2\sqrt{15}$.

blz. 61.

16. 0 en $-\dfrac{a^2 + b^2}{a + b}$.
17. $\dfrac{a}{a-b}$ en $\dfrac{a+2b}{a-b}$.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

18. $-\frac{ab}{a-b}$ en $-\frac{a^2+b^2}{a-b}$. 19. $\frac{-1\pm\sqrt{17}}{8}$.

20. $\frac{-7\pm5i\sqrt{7}}{16}$.

21. $-\frac{1}{2}\pm\frac{1}{2}i\sqrt{3}$; $\frac{5\pm i\sqrt{23}}{2}$.

22. $4i$ en $3i$; $+5i$ en $-2i$.
23. $a\pm bi$; $\sqrt{2}\pm i\sqrt{3}$.
24. $\pm\frac{3}{2}a$.
25. $x=6$.

§ 178. blz. 63.

1. 75 × 65. 2. 55 en 45; 3. 7 en 29.
4. 9. 5. 5 en 7. 6. 21; 28 en 35.
7. $\frac{3}{5}$ of $\frac{5}{3}$. 8. $n=17$. 9. $5(-1+\sqrt{5})$ en $5(3-\sqrt{5})$
10. $\frac{1}{2}$ en $\frac{1}{3}$. 11. 60 en 25. 12. 6 cm of 2 cm.

blz. 64.

13. 21 : 28 = 36 : 48. 14. 9 uur.
15. R = 12 O = 576π. 16. 50.
17. 4 km en 4,8 km per uur. 18. 18 bij 8 cm.
19. 600 kg. 20. 25 ct en 28 ct.

§ 182. blz. 68.

1. *a.* som 12 product 32 *g.* som $\frac{n}{m}$ product $\frac{r}{m}$

b. ,, -12 ,, 32 *h.* ,, $-\frac{n}{m}$,, $-\frac{r}{m}$

c. ,, -12 ,, -32 *k.* ,, -21 ,, 0

d. ,, 12 ,, -32 *l.* ,, 0 ,, 5

e. ,, $\frac{7}{5}$,, $\frac{8}{5}$ *m.* ,, $-\frac{b}{a}$,, 0

f. ,, $-\frac{5}{4}$,, $-\frac{9}{4}$ *n.* ,, 0 ,, $\frac{b}{a}$.

2. *a.* $x^2-15x+56=0$ *e.* $x^2-3=0$
b. $x^2-x-56=0$ *f.* $x^2-2{,}9x+1=0$
c. $x^2+x-56=0$ *g.* $x^2-2ax+a^2-b=0$
d. $x^2+15x+56=0$ *h.* $x^2-2x\sqrt{5}+4=0$.

PERPUSTAKAAN NASIONAL

3. *a.* reëel en verschillend
   b. gelijk
   c. toegev. complex
   d. reëel en verschillend.
   e. gelijk
   f. toegev. complex.

5. *a.* $k = 16$; *b.* $k = \pm 12$; *c.* $k = 4$; *d.* $k = 4$ of $k = -6\frac{2}{13}$; *e.* $k = 7$ of $-1\frac{1}{2}$; *f.* $k = 1$ of $k = 0$.

blz. 69. 6. $a = 1\frac{1}{2}$; $x = \pm 4$.

7. $a = 0, \quad x = \dfrac{29 \pm 3\sqrt{93}}{2}$

   of $a = 3, \quad x_1 = \frac{5}{2} \quad x_2 = \frac{2}{5}$.

8. $x_2 = 3$; $k = 6$. $x_2 = -7$; $k = 9$.
   $x_2 = \frac{5}{6}$; $k = 7\frac{1}{2}$. $x_2 = \frac{5}{3}$; $k = -13$.

9. *a.* $k = 20$ $x_2 = -2$
   b. $k = -7$ $x_2 = -\frac{1}{11}$
   c. $k = -4$ $x_2 = 2 - \sqrt{3}$

   d. $k = 5 + \sqrt{7}$ $x_2 = -\dfrac{3 + \sqrt{7}}{2}$.

11. 1°. $2b^2 - 9ac = 0$
    2°. $mnb^2 - (m + n)^2 ac = 0$.

12. $k = \pm 17$
    $x_1 + -5 \quad x_2 = -12$
    of $x_1 = +5 \quad x_2 = +12$.

§ 184.

blz. 71.

1. *a.*
$$\begin{array}{r} 39 \\ -230 \\ 1423 \\ 46 \end{array}$$

b.
$$\begin{array}{r} \frac{5}{7} \\ -5\frac{4}{7} \\ \frac{3\,9}{4\,9} \end{array}$$

c.
$$\begin{array}{r} \frac{2\,3\,0}{3\,4\,3} \\ 32\frac{6}{7} \\ -4\frac{3\,4}{4\,9}. \end{array}$$

2. *a.* $\dfrac{b^2 - 2ac}{a^2}$ $\dfrac{-b^3 + 3abc}{a^3}$ $\dfrac{b^4 - 4ab^2c + 2a^2c^2}{a^4}$ $\dfrac{b^2 - ac}{a^2}$

b. $-\dfrac{b}{c}$ $\dfrac{b^2 - 2ac}{ac}$ $\dfrac{b^2 - 2ac}{c^2}$

c. $\dfrac{-b^3 + 3abc}{c^3}$ $\dfrac{-b^3 + 3abc}{a^2c}$ $\dfrac{-b^3 + 3abc}{ac^2}$

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

3. $28x^2 - 15x - 25 = 0$ $28x^2 + 65x + 28 = 0$
$28x^2 + 81x + 28 = 0$ $28x^2 + 25x - 25 = 0$
$28x^2 - 15x - 9 = 0$ $49x^2 - 81x + 16 = 0$
$2x^2 + 9x - 7 = 0$ $35x^2 - 3x - 20 = 0$

§ 187. 1. $2y^2 - 25y + 72 = 0$; $2y^2 + 15y + 22 = 0$.
blz. 75. 2. $3y^2 - y(6m + 5) + 3m^2 + 5m - 2 = 0$; $m = -\frac{5}{6}$.
3. $m = +2$ of $+3$.
4. $5y^2 + 14y - 16 = 0$
$5y^2 + 7py - 4p^2 = 0$
$45y^2 + 21y - 4 = 0$
$5q^2y^2 + 7qy - 4 = 0$.
5. $ax^2 - bx + c = 0$; $cx^2 + bx + a = 0$.
6. $a = \frac{3}{7}$; $b = -2\frac{5}{7}$.
7. $k = 62\frac{1}{2}$ of $k = -171\frac{1}{2}$.
8. $p = -7$; $q = 3$.
9. $t = 5$.
blz. 76. 11. $p = \frac{1}{2}\sqrt{2}$; $q = 2$.
12. $a = \pm 2$.

§ 191. 1. $(x - 9)(x + 5)$ 2. $(a - 13)(a + 7)$.
blz. 80. 3. $(ab + 25)(ab - 8)$. 4. $-(3cd - 17)(3cd - 4)$.
5. $(b - a)(b - 2a)$.
6. $-(2p + a^2 - b^2)(2p + a^2 + b^2)$.
7. $(12ab - 25c)(13ab + 6c)$.
8. $(3x + 1 - \sqrt{2})(2x - 1 + \sqrt{2})$.
9. $(2x - \sqrt{7} - \sqrt{3})(3x - \sqrt{7} + \sqrt{3})$.
10. $-(a - 2 - \sqrt{3})(a - 3 + 2\sqrt{3})$.
11. $(2x + 3a - 5)(3x - 4a + 2)$.
12. $(2a + b + 2)(a - 3b - 9)$.
13. $(2x - a + 1)(3x - a + 2)$.
14. $(m - 3 - 4\sqrt{5})(m - 7 - 2\sqrt{5})$.
15. $(ax + bx - b)(ax - bx - a)$.
16. $m = 3$.
17. $m = 5$ of $m = 0$.
18. $m = 3$.
blz. 81. 20. $p^2 - pq + q^2 - p - q + 1 = 0$.

PERPUSTAKAAN NASIONAL REPUBLIK INDONESIA

§ 200. blz. 95.

4. *a.* $y = ax^2$ $(a > 0)$
b. $y = ax^2 + 2$,,
c. $y = ax^2 - 2$,,
d. $y = -ax^2$,,
e. $y = -ax^2 + 2$,,
f. $y = -ax^2 - 2$,,

5. *a.* $y = a(x-1)^2$ $(a > 0)$
b. $y = a(x+1)^2$,,
c. $y = a(x-2)^2$,,
d. $y = a(x+2)^2$,,

6. *a.* $y = a(x-2)^2+3$ $(a > 0)$
b. $y = a(x+2)^2+3$,,
c. $y = a(x-2)^2-3$,,
d. $y = a(x+2)^2-3$,,

a. $y=-a(x-2)^2+3$ $(a>0)$
b. $y=-a(x+2)^2+3$,,
c. $y=-a(x-2)^2-3$,,
d. $y=-a(x+2)^2-3$,,

blz. 96.

7. *a.* min. $y=0$ voor $x=0$
b. max. $y=0$,, $x=0$
c. min. $y=0$,, $x=2$
d. min. $y=0$,, $x=-5$
e. max. $y=0$,, $x=6$
f. max. $y=0$,, $x=-1$
g. min. $y=0$,, $x=3$
h. max. $y=0$,, $x=2$
i. min. $y=+7$ voor $x=4$
k. min. $y=-5$,, $x=-3$
l. max. $y=+6$,, $x=5$
m. max. $y=-10$,, $x=-6$
n. min. $y=+5$,, $x=-3$
o. max. $y=-8$,, $x=-3$
p. min. $y=-3$,, $x=+1$
q. max. $y=49$,, $x=-4$.

§ 207. blz. 102.

1. $f(2) = 67$; $f(-2) = 75$; $f(10) = 9191$; $f(-10) = 8789$;
$f(n) = n^3 - 7n^2 + 8n - 5$; $f(-n) = -2n^3 + 3n^2 + 5n + 06$.

blz. 103

4. $f(\frac{1}{2}) = \frac{1}{8}$; $f(-\frac{2}{3}) = -2\frac{2}{27}$.
5. *a.* $p = -14$. *b.* $p = -5$; *c.* $p = 2\frac{2}{3}$ *d.* $p = -12$.
(lees in opgave *c* voor $3x^2$, $3x$)
7. $p = -4$, $q = 1$; $p = -2$, $q = -10$.
8. $a = 20$; $x_2 = +2$; $x_3 = 5$.
9. $p = 3$; $q = 27$; $x_3 = +3$; $x_4 = -1$.

blz. 104.

12. $p = 2$; $q = 7$. De gevraagde rest is $2x + 7$.
13. $a_1 = 1$; $(x-1)(x^2 + 2x - 3)$
$a_2 = -2$; $(x-1)(x^2 - x + 3)$.
14. $a = 4$ of 5
$a = 5$ of 11
} grootste vereenvoudiging $a = 5$.
15. $a = 5 - 2\sqrt{2}$; $x_2 = 3 - \sqrt{2}$; $x_3 = -\sqrt{2}$.

§ 209. blz. 107.

1. *a.* ± 1; ± 2.
b. $\pm \frac{1}{2}$; $\pm \frac{1}{3}$.
c. $\pm i$; $\pm 3i$.
d. $\pm \frac{2}{3}i$; $\pm \frac{5}{6}$.

PERPUSTAKAAN NASIONAL

2. *a.* $\pm a;\ \pm\frac{1}{a}$. *b.* $\pm a;\ \pm\frac{1}{a}i$.

c. $\pm 2;\ \pm\frac{1}{2}$. *d.* $\pm 2;\ \pm\frac{1}{2}i$.

3. *a.* $-5;\ -3;\ +1;\ +3$.

b. $-2;\ -1;\ +4;\ +5$.

c. $-4;\ -3;\ +2;\ +3$.

d. $1;\ 2;\ 3;\ 4$.

4. *a.* $1;\ 1;\ \frac{1+i\sqrt{15}}{2}$. *c.* $5;\ 5;\ 5;\ 5$.

b. $\frac{1\pm\sqrt{5}}{2};\ \frac{1\pm\sqrt{5}}{2}$. *d.* $\frac{-6\pm\sqrt{34}}{2};\ \frac{2\pm i\sqrt{6}}{2}$.

5. *a.* $-4;\ +2;\ -1\pm 2\sqrt{5}$.

b. $+1;\ -12;\ \frac{-11\pm i\sqrt{79}}{2}$.

6. *a.* $-1;\ -2;\ -3;\ -4$.

b. $1;\ -2;\ \frac{-1\pm i\sqrt{19}}{2}$.

7. $2+\sqrt{3};\ -2-\sqrt{3};\ -1+2\sqrt{3};\ +1-2\sqrt{3}$.

8. *a.* $\pm 1;\ \pm\sqrt{3}$. *b.* $\frac{-q\pm\sqrt{q^2\pm 4pr}}{2p}$

9. *a.* $1;\ -\frac{1}{2}\pm\frac{1}{2}i\sqrt{3}$.

b. $3;\ -1\frac{1}{2}\pm 1\frac{1}{2}i\sqrt{3}$.

c. $2\frac{1}{2};\ -\frac{5}{4}\pm\frac{5}{4}i\sqrt{3}$.

10. *a.* $-1;\ \frac{1}{2}\pm\frac{1}{2}i\sqrt{3}$.

b. $-2;\ 1\pm i\sqrt{3}$.

c. $-\frac{4}{3};\ \frac{2}{3}\pm\frac{2}{3}i\sqrt{3}$.

11. *a.* $\pm 1;\ \pm i$.

b. $\pm 3;\ \pm 3i$.

c. $\pm 2\frac{1}{2};\ \pm 2\frac{1}{2}i$.

blz. 108. 12. *a.* $3;\ 1\frac{1}{2}\pm\frac{1}{2}i\sqrt{3}$. *b.* $-1;\ -4\pm i\sqrt{3}$.

13. *a.* $+1;\ -\frac{1}{2}\pm\frac{1}{2}i\sqrt{3};\ 2;\ -1\pm i\sqrt{3}$.

b. $-1;\ \frac{1}{2}\pm\frac{1}{2}i\sqrt{3};\ -3;\ 1\frac{1}{2}\pm 1\frac{1}{2}i\sqrt{3}$.

14. *a.* $2;\ -1\pm i\sqrt{3};\ -\frac{3}{2};\ \frac{3}{4}\pm\frac{3}{4}i\sqrt{3}$.

b. $-2;\ 1\pm i\sqrt{3};\ \frac{3}{2};\ -\frac{3}{4}\pm\frac{3}{4}i\sqrt{3}$.

15. *a.* $1;\ -1;\ i;\ -i;\ 1;\ -\frac{1}{2}\pm\frac{1}{2}i\sqrt{3}$.

b. $2;\ -2;\ 2i;\ -2i;\ -1;\ \frac{1}{2}\pm\frac{1}{2}i\sqrt{3}$.

§ 214. blz. 114.

2. $1; 2; \frac{1}{2}$.
3. $1; -2-\frac{1}{2}$.
4. $-1; -2; -\frac{1}{2}$.
5. $-1; +2; +\frac{1}{2}$.
6. $\pm 1; -2; -\frac{1}{2}$.
7. $\pm 1; 4 \pm \sqrt{15}$.
8. $2; \frac{1}{2}; 3; \frac{1}{3}$.
9. $-2; -\frac{1}{2}; -3; -\frac{1}{3}$.
10. $-2; -\frac{1}{2}; +3; +\frac{1}{3}$.
11. $+2; +\frac{1}{2}; -3; -\frac{1}{3}$.
12. $2 \pm \sqrt{3}; 3 \pm 2\sqrt{2}$.
13. $1; 2; \frac{1}{2}; 3; \frac{1}{3}$.
14. $-1; 2 \pm \sqrt{3}; -4 \pm \sqrt{15}$.
15. $\pm 1; -2; -\frac{1}{2}; -3, -\frac{1}{3}$.
16. $\pm 1; 2 \pm \sqrt{3}; -4 \pm \sqrt{15}$.

§ 220. blz. 119.

1. 20; 6.
2. 5 en 21; 5.
3. 4; 8.
4. 5; 1.
5. 1.
6. 3.
7. 5.
8. 10; 2.
9. 0; 7.
10. 3.
11. $2\frac{1}{2}; -6\frac{1}{4}$.
12. 2.
13. 3 en $-1\frac{3}{8}$.
14. $-1; \frac{19}{17}$.
15. $6; -2$.
16. $3a$ en $-5a$

blz. 120.

17. $-2; -2; -2 \pm 2\sqrt{3}$.
18. $1; -\frac{3}{5}$.
19. $+2; -1$.
20. $1; -\frac{5}{3}$.
21. $4; \frac{1}{4}$; o.
22. 5.
23. 3.
24. $\frac{16}{25}$.
25. $\frac{9b-a}{10}$.

§ 222. blz. 123.

1. $x = 3; y = 2$.
2. $x = 7; y = 2$.
3. $\begin{array}{c|c|c} x & 7 & -4 \\ \hline y & 4 & -7 \end{array}$.
4. $\begin{array}{c|c|c} x & 3 & 4 \\ \hline y & 4 & 3 \end{array}$.
5. $\begin{array}{c|c|c} x & p+q & p-q \\ \hline y & p-q & p+q \end{array}$.
6. $\begin{array}{c|c|c} x & a+b & -a+b \\ \hline y & a-b & -a-b \end{array}$.
7. $\begin{array}{c|c|c} x & 5+3\sqrt{2} & 5-3\sqrt{2} \\ \hline y & 5-3\sqrt{2} & 5+3\sqrt{2} \end{array}$.
8. $\begin{array}{c|c|c} x & 4 & 3 \\ \hline y & 3 & 4 \end{array}$.
9. $\begin{array}{c|c|c|c} x & -5 & -6 & +5 & +6 \\ \hline y & -6 & -5 & +6 & +5 \end{array}$.
10. $\begin{array}{c|c|c} x & 5 & -5 \\ \hline y & 4 & -4 \end{array}$.
11. $\begin{array}{c|c|c|c} x & 2\frac{1}{2} & 3\frac{1}{2} & \frac{1}{2}(5 \pm 3i\sqrt{2}) \\ \hline y & 2\frac{1}{2} & 3\frac{1}{2} & \frac{1}{2}(-5 \mp 3i\sqrt{2}) \end{array}$.
12. $\begin{array}{c|c|c} x & \pm 5 & \pm 4\sqrt{2} \\ \hline y & \pm 3 & \pm \sqrt{2} \end{array}$.
13. $\begin{array}{c|c|c} x & 2 & 5 \\ \hline y & 5 & 2 \end{array}$.
14. $\begin{cases} x = 2 \\ y = 3 \end{cases}$
15. $\begin{array}{c|c|c|c|c} x & +16 & -16 & +5 & -5 \\ \hline y & -4\frac{1}{2} & +4\frac{1}{2} & +1 & -1 \end{array}$.
16. $\begin{array}{c|c|c|c|c} x & +5 & -5 & +1 & -1 \\ \hline y & +6 & -6 & -2 & +2 \end{array}$.

17. $\begin{array}{c|c|c|c|c} x & 2 & -2 & +1 & -1 \\ \hline y & 1 & -1 & +2 & -2 \end{array}$.

18. $\begin{array}{c|c|c|c|c} x & +2 & -2 & +3 & -3 \\ \hline y & +3 & -3 & +2 & -2 \end{array}$.

19. $\begin{array}{c|c|c} x & \frac{1}{2} & \frac{1}{3} \\ \hline y & \frac{1}{3} & \frac{1}{2} \end{array}$.

20. $\begin{array}{c|c|c} x & \frac{1}{4} & -\frac{1}{2} \\ \hline y & \frac{1}{2} & -\frac{1}{4} \end{array}$

21. $\begin{cases} x = \frac{3}{5} \\ y = \frac{2}{3}. \end{cases}$

22. $\begin{array}{c|c|c} x & -\frac{1}{2} & 5\frac{1}{2} \\ \hline y & -\frac{2}{11} & 2 \end{array}$.

blz. 124. 23. $\begin{array}{c|c|c|c|c} x & 5 & 4\frac{1}{2} & -\frac{1}{2} & -1 \\ \hline y & 3 & 3\frac{1}{2} & -2\frac{1}{2} & -2 \end{array}$.

24. $\begin{array}{c|c|c|c|c} x & \pm 4 & \pm 2\sqrt{3} & \pm i\sqrt{5} & \pm \frac{2}{3}i\sqrt{15} \\ \hline y & \pm 3 & \pm 2\sqrt{3} & \pm i\sqrt{5} & \pm \frac{1}{2}i\sqrt{15} \end{array}$.

25. $\begin{array}{c|c|c} x & 0 & 7 \\ \hline y & 0 & 9 \end{array}$.

26. $\begin{array}{c|c} x & \pm 6 \\ \hline y & \pm 2\frac{2}{3} \\ \hline z & \pm 1\frac{1}{2} \end{array}$

27. $\begin{array}{c|c} x & \pm \frac{ac}{b} \\ \hline y & \pm \frac{ab}{c} \\ \hline z & \pm \frac{bc}{a} \end{array}$

28. $\begin{array}{c|c|c} x & 1 & -7 \\ \hline y & 2 & -10 \\ \hline z & 3 & -7 \end{array}$

29. $\begin{array}{c|c|c} x & 0 & 2 \\ \hline y & 1 & 3 \\ \hline z & 2 & 4 \end{array}$

30. $\begin{array}{c|c|c} x & +1{,}6 & -1{,}6 \\ \hline y & +2{,}4 & -2{,}4 \\ \hline z & +1 & -1 \end{array}$

31. 5 en 12. 32. 6 en 8.

33. $R = 5$ cm of 19 cm; $r = 2$ cm of 16 cm.

34. 9 cm en 6 cm. 35. 6 en 8.

§ 223. 1. $a = 3$; $x_1 = x_2 = 5$. 2. $b = 8$; $c = 5$.

blz. 125. 3. $-4 - 3\sqrt{3}$. 4. $-1\frac{2}{12}\frac{2}{5}$.

5. $x^2 - (2 - \sqrt{5})x - 3 - 2\sqrt{5} = 0$ 6. $p = 35$.

blz. 126. 7. $\begin{array}{c|c|c} a & \frac{2}{3} & 6 \\ \hline x_1 & \frac{2}{3} & 2 \\ \hline x_2 & 2 & 6 \end{array}$ 8. $m = \pm 3$.

9. $a = 8c$. 10. 1 of 5. 11. $180 \pm 48\sqrt{21}$.

12. $k = 5$; 3 en 9; -3 en -4. 13. 1 en $\frac{1}{2}$.

PERPUSTAKAAN NASIONAL

14. $(2x - 3 + \sqrt{5})(x + 2 - \sqrt{5})$. 15. $a = \pm 12$.
16. $x_1 = 3p$; $x_2 = p + 1$; $p = 3$.
17. $(x - 2a + b)(x - a - 2b)$.

blz. 127. 18. $p = 2$ of -1. 19. $\pm(2 + \sqrt{5})$ en $\pm(\sqrt{10} - \sqrt{2})$.
20. $m = +0{,}64$. 21. ± 1; $1\frac{2}{3}$; $\frac{3}{5}$.
22. $x^2 \pm 2x + 0{,}91 = 0$; $x = -0{,}7$; $-1{,}3$ of $+0{,}7$; $+1{,}3$.
23. $a = -66$; $b = -4$. 24. $a = 4$; $b = 3$.
25. $x_1 = 3$; $x_2 = -1\frac{3}{8}$. 26. ± 5; ± 6.
27. $x = 5$. 28. 0; 0; $(a + 1)$.

blz. 128. 29. $x^2 - 2x\sqrt{5} + 1 = 0$. 30. -1; -3; $-2 \pm \sqrt{2}$.
31. $\pm(2 + \sqrt{5})$. 32. $y^2 - 8y + 8 = 0$.
33. $m_1 = 6$; $m_2 = 8$; $x_1 = 2$; $x_2 = 16$.
34. $a = 12$ of -11; $b = 5$. 35. $x_1 = 1$; $x_2 = -1\frac{2}{3}$.
36. 4; $\frac{1}{4}$; 0. 37. $-\sqrt{3}$ en $\frac{1}{2}(\sqrt{3} - \sqrt{2})$.

blz. 129. 38. ± 1; $\pm\frac{1}{2}\sqrt{3}$. 39. $\begin{array}{c|c|c|c} x & 3 & \sqrt{3} & 1 \\ \hline y & 1 & \sqrt{3} & 3 \end{array}$. 40. 6 en -2.

42. -1; -1; $\dfrac{-3 \pm \sqrt{5}}{2}$. 43. $\begin{array}{c|c|c} x & 1\frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ \hline y & -2 & \frac{2}{3} \end{array}$.

44. $a = -23$ $b = 18$ $x_3 = 4$ $x_4 = -5$.

45. $\begin{array}{c|c|c} x & 50 & 2 \\ \hline y & 2 & 50 \end{array}$. 46. $a = 800$; $b = -800$.

47. $f_1 = -4$; $f_2 = -3$. 48. $x = 2$.
blz. 130. 49. $p = -7$; $q = 12$. 50. $m_1 = 4$; $m_2 = 1\frac{1}{2}$.

§ 228. blz. 134. 1. $\frac{1}{a^2}$; $\frac{1}{b^3}$; 1; $\frac{1}{d^m}$; $\frac{1}{e}$; 1; $\frac{1}{a+b}$; $\frac{1}{(a+b)^2}$.

$\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$; $\frac{1}{a^2} - \frac{1}{b^2}$; $\frac{1}{a^2b^3}$; $\frac{1}{a^2b}$.

2. a^{-1}; b^{-2}; $2c^{-3}$; d^2e^{-4}; $p^4q^{-2}r^{-3}$; $a + a^{-1} + a^{-2}$; $(a^{-1})^{-1}$; $(b^{-2})^{-1}$; $2^{-1}(c^{-3})^{-1}$; $d^{-2}(e^{-4})^{-1}$; $p^{-4}(q^{-2}r^{-3})^{-1}$.
3. 2^3; 2^2; 2^1; 2^0; 2^{-1}; 2^{-2}; 2^{-3}; 2^{-4}.
4. 10^4; 10^2; 10^0; 10^{-1}; 10^{-3}; 10^{-5}; 10^{-6}.
5. $\frac{1}{9}$; 2; 1; $\frac{1}{72}$; 16; 8; 4; $1\frac{7}{8}$; 40; 5.

6. 2^{-2}; 3^{-2}; 5^{-1}.
2^{-4}; 3^{-4}; 5^{-2}.
2^{-7}; 3^{-7}; 5^{-4}.

7. a^{-10} a^{-15} a^{-2}
a^{-4} a^{-cd} a^{3}
a^{0} a^{-12} b^{d-c}
a^{-6} a^{-cd} b^{-c+d}.

8. $\frac{1}{a^{12}b^{6}}$; $a^{9}b^{15}$; 1. $\frac{q^5}{p^5}$; $\frac{q^6}{p^4r^8}$; $\frac{3a^3c^2}{2a^4}$; $x+\frac{1}{x}$.

blz. 135. 9. $1-\frac{1}{a^4}$; $\frac{1}{a^2}+\frac{3}{b^2}$. 10. 1; $\frac{x+y}{xy}$.

§ 232. 1. $\sqrt{a}$; $\sqrt[3]{b}$; $\sqrt[3]{c^2}$; $\sqrt[4]{d^3}$; $\sqrt[7]{e^2}$; $f\sqrt{f}$; $g^2\sqrt[3]{g}$; $h^3\sqrt[5]{h^3}$.

blz. 137. 2. $\sqrt{a}+\sqrt{b}$; $\sqrt{(a+b)}$; $2\sqrt[5]{a}$; $3\sqrt[3]{b^2c}$; $7\sqrt[5]{c^3d^4}$.

3. $\sqrt{a^p}$; $\sqrt[p]{a^2}$; $\sqrt[y]{a^x}$; $\sqrt[x]{a^y}$; $\sqrt[3]{a^pb^qc^r}$; $\sqrt[m]{a^2b^3c^4}$.

4. $a^{\frac{1}{2}}$; $b^{\frac{2}{3}}$; $c^{\frac{1}{4}}$; $d^{\frac{3}{5}}$; $e^{\frac{5}{6}}$; $a^{\frac{1}{n}}$; $a^{\frac{m}{n}}$; $a^{\frac{n}{m}}$.

5. $(abc)^{\frac{1}{2}}$; $(ab^2)^{\frac{1}{3}}$; $(ab^2c^3)^{\frac{1}{4}}$; $(a+b)^{\frac{1}{2}}$; $(a^2+b^2)^{\frac{1}{3}}$; $(a+b)^{\frac{2}{3}}$.

6. 2; 4; 3125; 1,3; 0,027; 0,04.

7. 14; 10.

8. $\frac{1}{a}\sqrt{a}$; $\frac{1}{b}\sqrt[3]{b^2}$; $\frac{1}{c}\sqrt[3]{c}$; $\frac{1}{d}\sqrt[8]{d^7}$; $\frac{1}{e}\sqrt[8]{e^3}$; $\frac{1}{g}\sqrt[9]{g^2}$; $\frac{1}{h}\sqrt[10]{h^3}$.

9. $\frac{1}{a^2}\sqrt{a}$; $\frac{1}{b^2}\sqrt[3]{b^2}$; $\frac{1}{c^3}\sqrt[3]{c}$; $\frac{1}{d^4}\sqrt[8]{d^5}$; $\frac{1}{e^8}\sqrt[8]{e^3}$; $\frac{1}{g^5}\sqrt[9]{g^2}$; $\frac{1}{h^3}\sqrt[10]{h^7}$.

10. a; a^2; $ab\sqrt[4]{a^3}$. 11. a; a^4; a; a^2; a.

12. a; b^5; a^2; $-a^3$; a^2.

blz. 138. 14. $a^{\frac{1}{4}}=\sqrt[4]{a}$; $a^{1\frac{1}{4}}=a\sqrt[4]{a}$; $2^{1\frac{1}{3}}$. $5^{\frac{2}{3}}=2\sqrt[3]{50}$.

$a^{\frac{1}{6}}=\sqrt[6]{a}$; $a^{\frac{1}{2}}=\sqrt{a}$; $3^{\frac{2}{5}}=\sqrt[5]{9}$.

15. $1+\sqrt{5}$; $\frac{1+\sqrt{5}}{4}$; $\frac{\sqrt{7}-\sqrt{3}}{4}$.

$\sqrt{2}+\sqrt{3}$; $2+\sqrt{3}$; $\sqrt{a}+\sqrt{b}$.

16. 2; $\sqrt{6}$.

17. $\sqrt{a}+\sqrt{b}$; $\sqrt{a}-\sqrt{b}$; $a+b+\sqrt{ab}$.

$\frac{1}{a}\sqrt{a}+\frac{1}{b}\sqrt{b}$; $\frac{1}{a}\sqrt{a}-\frac{1}{b}\sqrt{b}$; $a+b-\sqrt{ab}$.

PERPUSTAKAAN NASIONAL REPUBLIK INDONESIA

18. $ax^3\sqrt[36]{a^5x^{12}}$. 19. $\frac{3-\sqrt{5}}{4}$. 20. $\frac{1}{b}\sqrt[72]{a^{64}b^{41}}$.

21. $\frac{2x^2-3ax+4a^2}{ax}$. 22. $\sqrt[3]{x^2-1}$. 23. $x_1=36; x_2=4$.

24. $x_1=30;\ x_2=-34;\ x_3=241;\ x_4=-245$.

§ 238. blz. 143. 1. $3; 7; -1; -4; 0; \frac{1}{2}; \frac{2}{3}; 2\frac{1}{2}; 1\frac{2}{3}; -2\frac{1}{2}; -1\frac{1}{3}$.
$-3; -7; +1; +4; 0; -\frac{1}{2}; -\frac{2}{3}; -2\frac{1}{2}; -1\frac{2}{3}$;
$+2\frac{1}{2}; +1\frac{1}{3}$.

blz. 144. 2. $2; \frac{1}{2}; 5; 2\frac{1}{2}; -1; -2; -1\frac{1}{2}; 0; \frac{1}{3}; \frac{1}{4}; \frac{5}{8}$.
$-2; -\frac{1}{2}; -5; -2\frac{1}{2}; +1; +2; +1\frac{1}{2}; 0; -\frac{1}{3}$;
$-\frac{1}{4}; -\frac{5}{8}$.

3. $-4; \frac{1}{2}; -1; -\frac{1}{3}$
$+4; \frac{1}{3}; -2; -\frac{2}{3}$
$+3; \frac{1}{4}; \frac{3}{4}; \frac{1}{9}$.

4. $100; 1; 729$
$0{,}01; \sqrt[3]{49}; \frac{1}{3}$
$\sqrt{10}; 7\sqrt{7}; \frac{1}{81}\sqrt[3]{9}$.

5. $5; 9$; willekeurig.
$7; \frac{1}{3}; 8$.

6. $7; 12; 25; 11^3$.
$10; 5; \sqrt{5}; \sqrt[3]{11}$
$49; 144; \sqrt[3]{25}; \sqrt[5]{27}$
$100; 25; \sqrt[3]{5}; 27^5$.

7. $\log p + \log q + \log r$; $\log 3 + \log p + \log q$;
$2\log a + 7\log b$; $\log 5 + 3\log a + 4\log b$;
$3\log x + 4\log y - 2\log z$; $3\log(x+y) - 4\log z$.

$\log p + \log q - \log r$; $\log 2 + \log p + \log q - \log 3 - \log r$
$- \log a - \log b$; $2\log a - 3\log b$.

blz. 145. $\log(x+y)+\log(x-y)$; $p\log x+q\log y+r\log z-s\log(u+v)$.

8. $\frac{1}{2}\log a$; $\frac{1}{3}(\log a + \log b)$; $\frac{1}{4}(\log a + \log b + \log c)$;
$\frac{1}{5}(2\log a + 3\log b + 4\log c)$; $\log p + \frac{1}{2}\log q$; $2\log p +$
$+ \frac{2}{3}\log q$; $\log 2 + \log p + \frac{1}{2}(\log 3 + \log q)$; $\frac{1}{3}(\log 4 +$
$+ 2\log q) - (\log 7 + \log p)$.
$\log(x+u) + \frac{1}{3}\log(x-y)$; $\frac{5}{6}\log(x-y) + \frac{1}{3}\log(x+y)$;

9. $\log ab$; $\log \frac{p}{q}$; $\log \frac{p^2q^7}{r^3}$.

$\log a\sqrt{b}$; $\log a^2\sqrt[3]{b^2}$; $\log \frac{\sqrt{a}}{\sqrt[3]{bc^2}}$.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

10. $x = 10$; $x = 2$; $x = \frac{a^3\sqrt{b}}{c\sqrt{c}}$; $x = (a + b)^2(a - b)$.

11. 6.

12. 0,6020; 0,7781; 1,2552; 1,3010; 0,6990; 0,1761
1,5050; 1,0791; —0,1761; 2,4771; 1,3980; —1,4771
— 0,3010; —0,4771; —0,0512; 3,7781; 1,8751; —1,3522

13. 1; 1; 3; 3. 14. $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{2}$. 15. $x = 25$; $y = 125$.

blz. 146. 16. 2 en 3; 3 en 4; 2 en 3; 3 en 4; 3 en 4.
0 en 1; — 1 en — 2; 0 en — 1; — 1 en — 2; — 2 en — 3.

§ 245. blz. 154.

1. 0,7782; 1,3802; 2,4393; 2,6542
1,7782; 2,3802; 0,4393; 0,6542 — 1
4,7782; 0,3802; 2,9425; 2,8609
0,7782 —4; 0,3802 —2; 1,9425; 4,8609.

2. 3,3892; 4,5752; 2,4136; 0,0457
3,3894; 4,5756; 1,5736; 0,3466 —1
1,3895; 2,5758; 0,9374; 0,1691 —2
0,3904; 0,5761; 0,6808 —1; 0,1325 —3.

3. 9 0,2714 86
62 0,05131 0,08302
107,5 0,0013 400000
2654 0,0006 0,00009.

blz. 155. 4. 29070; 932200. 5. 5,608; 0,0006922.
6. 546,5; 459600000. 7. 3,979; 1,88; 2,697.
8. 218,3; 138,6. 9. 0,5477; 0,4199; 0,3315.
10. 1,658; 1,391; 1,199. 11. 0,4581; 0,04942; 25,64.
12. O = 34850 cm²; 442600 cm³; 132,0 cm.
13. $h = 10{,}84$.
14. 6,129 dm; 10,215 dm en 14,301 dm.
15. 5,517. 16. Omtrek 4,071 m; oppervl. 1,319 m².
blz. 156. 17. 19 cijfers. 18. 178,2 cm². 19. 10,06 cm.
20. 224,7 dm². 21. 0,1926. 22. 11,26.
23. — 164500. 24. — 5,111. 25. 1,010, 0,8614.
26. 1,069; 1,285; 0,9358. 27. $x = 8{,}194$.
28. 6,154; 0,9777. 29. 9 of 99. 30. 47,5 of — 2,495.

§ 247. blz. 158.

1. *a.* $-2; 1; 4; 7; 10; 13; 16; 19.$
   b. $5; 15; 25; 35; 45; 55; 65; 75.$
   c. $6; 12; 20; 30; 42; 56; 72; 90.$
   d. $3; 3; 5; 9; 15; 23; 33; 45.$
   e. $\frac{4}{3}; \frac{5}{5}; \frac{6}{7}; \frac{7}{9}; \frac{8}{11}; \frac{9}{13}; \frac{10}{15}; \frac{11}{17}.$
   f. $-\frac{1}{2}; \frac{3}{7}; \frac{1}{8}; \frac{1}{15}; \frac{3}{70}; \frac{1}{33}; \frac{1}{44}; \frac{3}{169}.$
   g. $2; 4; 8; 16; 32; 64; 128; 256.$
   h. $\frac{1}{3}; \frac{1}{9}; \frac{1}{27}; \frac{1}{81}; \frac{1}{243}; \frac{1}{729}; \frac{1}{2187}; \frac{1}{6561}.$
   i. $3; \frac{9}{2}; 9; \frac{81}{4}; \frac{243}{5}; \frac{243}{2}; \frac{2187}{7}; \frac{6561}{8}.$
   j. $\frac{a}{1}; \frac{a^2}{2}; \frac{a^3}{6}; \frac{a^4}{24}; \frac{a^5}{120}; \frac{a^6}{720}; \frac{a^7}{5040}; \frac{a^8}{40320}.$
   k. $\sqrt{2}; \sqrt[3]{5}; \sqrt[4]{8}; \sqrt[5]{11}; \sqrt[6]{14}; \sqrt[7]{17}; \sqrt[8]{20}; \sqrt[9]{23}.$
   l. $\log 2; \frac{1}{2}\log 3; \frac{1}{3}\log 4; \frac{1}{4}\log 5; \frac{1}{5}\log 6; \frac{1}{6}\log 7; \frac{1}{7}\log 8; \frac{1}{8}\log 9.$

2. *a.* $t_n = 2n+1$; *b.* $t_n = 53-3n$; *c.* $t_n = 2^n$; *d.* $t_n = \frac{1}{n(n+1)}$

blz. 159.

e. $t_n = \frac{3^n}{n(3n+1)}$. *f.* $t_n = \frac{2n-1}{(n+1)!}$.

g. $t_n = \frac{n}{(n+1)(n+2)(n+3)}$. *h.* $t_n = \frac{3^{n-1}}{5^n}$

i. $t_n = \frac{1}{n \cdot a^n}$; *j.* $t_n = \sqrt[n+1]{\frac{n}{a^n}}$.

3. $2; 3; 5; 8; 13; 21.$
4. $3; 7a; 21a-3; 56a-9; 147a-24; 385a-63.$
5. $3; -a; 10a^2; -20a^2-3a-3; 70a^2+7a+6;$
   $-210a^2-23a-21; 650a^2+70a+63;$
   $-2000a^2-216a-195.$

§ 252. blz. 164.

1. $l = 59$; $s = 610$. 2. $l = s = -4\frac{1}{6}$.

3. $t_n = np+2n-1$; $s_n = \frac{n(np+2n+p)}{2}$.

4. $t_n = \frac{a+(2n-3)b}{2}$; $s_n = \frac{n}{2}\{a+(n-2)b\}$.

5. $t_n = \frac{a+(n-2)b}{2}$; $s_n = \frac{n}{4}\{2a+(n-3)b\}$.

PERPUSTAKAAN NASIONAL REPUBLIK INDONESIA

6. $t_n = 2 + (3 - 2n)\sqrt{3}$; $s_n = n\{2 + (2 - n)\sqrt{3}\}$.

7. $t_n = n(a + 2) - 1$; $s_n = \frac{n}{2}(na + a + 2n)$.

8. $t_n = a^2 - 2(n - 2)ab + b^2$; $s_n = n\{a^2 + b^2 - (n - 3)ab\}$.

9. $n = 22$; $s_n = 1787{,}5$.

10. $n = 26$; $s_n = 32{,}5$.

11. $v = 7{,}5$; $s_n = 2130$.

12. $v = -\frac{1}{9}$; $s_n = 5$.

13. $n = 21$; $l = 12$.

14. $n = 3a$; $l = -5 + \frac{1}{a}$.

15. $v = 1\frac{1}{5}$; $n = 21$.

16. $v = p - 1$; $n = 20$.

17. $a = -7$; $l = 7$.

18. $a = -5 + \sqrt{2}$; $l = +5 + \sqrt{2}$.

blz. 165. 19. $v = \frac{l - a}{n - 1}$.

20. $n = \frac{l - a + v}{v}$.

21. $a = \frac{2s - ln}{n}$.

22. $l = \frac{2s - an}{n}$.

23. $s = \frac{(a + l)(l - a + v)}{2v}$.

24. $s = \frac{n}{2}\{2a + (n - 1)v\}$.

25. $v = \frac{l^2 - a^2}{2s - a - l}$.

26. $v = \frac{2(s - an)}{n(n - 1)}$.

27. $n = \frac{v - 2a \pm \sqrt{(v - 2a)^2 + 8vs}}{2v}$.

28. $n = \frac{v + 2l \pm \sqrt{(v + 2l)^2 - 8vs}}{2v}$.

29. $l = \frac{-v \pm \sqrt{(2a - v)^2 + 8vs}}{2}$.

30. $a = \frac{v \pm \sqrt{(v + 2l)^2 - 8vs}}{2}$.

33. $t_n = 6n - 1$.

34. $-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, 1\frac{1}{2}; \ldots (n - 1\frac{1}{2})$.

36. $\frac{5a - 2b}{3}, \frac{4a - b}{3}, a, \frac{2a + b}{3}, \frac{a + 2b}{3}, b, \frac{-a + 4b}{3}, \frac{-2a + 5b}{3}$

37. $t_{15} = 12$; $s_{20} = 195$.

blz. 166. 38. 975; 1450; 1925; 2400; 2875.

39. 5 termen.

40. $\frac{a^2 + b^2}{a^2 - b^2}; \frac{a^2 + b}{a^2 - b}; -\frac{7}{10a}; \frac{6\sqrt{5} - 7}{6}$.

PERPUSTAKAAN NASIONAL REPUBLIK INDONESIA

41. $S_{20} = 190\sqrt{5} - 150\sqrt{3}$.
42. $n = 8$. 43. $S_1 = 2021$. 44. $t_n = 501$.
blz. 167. 45. $102\sqrt{2}+45\sqrt{5}$. 46. 1; 4; 7. 47. $n = 8$.
48. 325 termen; 52975; 7825.
49. 210 termen; 44100; 8000.
50. 465 termen; 216690; 27030.

§ 256.
blz. 170.
1. $l = 2.324.522.934$ $s = 3.486.784.400$.
2. $l = 2187\sqrt{6}$ $s = 3280(\sqrt{2} + \sqrt{6})$.
3. $t_n = \dfrac{b^{n-1}}{a^{n-3}}$; $s_n = \dfrac{b^n - a^n}{a^{n-3}(b - a)}$.
4. $t_n = \dfrac{a}{(1-a)^{n-1}}$; $s_n = \dfrac{1-(1-a)^n}{(1-a)^{n-1}}$.
5. $t_n = \dfrac{b^{n-2}}{a^{n-2}}$; $s^n = \dfrac{b^n - a^n}{a^{n-2}b(b-a)}$.
6. $t_{2n+1} = \dfrac{1}{a^{2n-2}b^{2n}}$; $s_{2n} = \dfrac{1 - a^{2n}b^{2n}}{a^{2n-3}b^{2n-1}(1-ab)}$.
7. $t_7 = \dfrac{2^8\sqrt{2}}{3^8} = \dfrac{256\sqrt{2}}{6561}$; $s_8 = \dfrac{3^{12} - 2^{12}}{3^{10}} \times \dfrac{4\sqrt{3} + 9\sqrt{2}}{38}$.
8. $t_9 = \dfrac{2^7\sqrt{6}}{3^{12}}$; $s_{10} = \dfrac{(3^{15} - 2^{10})(3\sqrt{6} + 2\sqrt{2})}{46 \times 3^{13}}$.

blz. 171.
9. $n = 22$ $s_n = 6147(1 + \sqrt{2})$.
10. $r = 2$; $n = 16$. 11. $a = \frac{1}{2}$; $s_n = 511\frac{1}{2}$.
12. $n = 6$; $l = 2$. 13. $n = 10$; $l = 32$.
14. $a = 2$; $l = 4374$. 15. $a = \frac{1}{9}\sqrt{3}$; $s_n = \dfrac{40\sqrt{3}+39}{9}$.
16. $a = \dfrac{l}{r^{n-1}}$. 17. $r = \sqrt[n-1]{\dfrac{l}{a}} = \dfrac{1}{a}\sqrt[n-1]{a^{n-2}l}$.
18. $a = s\dfrac{r-1}{r^n - 1}$. 21. $t_8 = \dfrac{2^7}{3^7}$ $s_{10} = \dfrac{3^{10} - 2^{10}}{3^9}$.
22. a. $\sqrt[4]{a^3b}$; $\sqrt{ab}$; $\sqrt[4]{ab^3}$.
b. $t_2 = \sqrt[11]{a^{10}b}$; $t_3 = \sqrt[11]{a^9b^2}$; $t_{10} = \sqrt[11]{a^2b^9}$.

blz. 172. 24. $\frac{3}{4}$; $\frac{1}{4}\sqrt[4]{108}$; $\frac{1}{2}\sqrt{3}$; $\frac{1}{2}\sqrt[4]{12}$; 1; $\frac{1}{3}\sqrt[4]{108}$; $\frac{2}{3}\sqrt{3}$; $\frac{2}{3}\sqrt[4]{12}$; $\frac{4}{3}$. Product = 1.

26. $\frac{1}{4p}$; $\frac{1}{2}$; p; $2p^2$; $4p^3$; $8p^4$; $16p^5$. 27. $\pm\frac{4}{3}$; ± 4; ± 12.

31. $t_{11} = 32\sqrt{3}$ $s_{11} = 63\sqrt{3} + 31\sqrt{6}$. 32. $t_{17} = 256a^{17}$;
$s_{17} = \frac{a(512a^{18} + 256a^{17}\sqrt{2} - a\sqrt{2} - 1)}{2a^2 - 1}$; $|a| < \frac{1}{2}\sqrt{2}$.

33. 5; $5\sqrt{2}$; 10. 34. 2; 6; 18; 54; 162; 486.

blz. 173. 35. 54: 18; 6; 2 of 2; 6; 18; 54.

§ 259. blz. 176. 1. *a.* 2; *b.* $\frac{5}{4}$; *c.* $2 + \sqrt{2}$; *d.* $1\frac{4}{5}$; *e.* $\frac{a}{b}$; *f.* a;
g. $\frac{a}{b-1}$; *h.* $\frac{a}{b-a}$; *i.* $\frac{a^2}{a-b}$; *j.* $\frac{27\sqrt{6} + 18\sqrt{2}}{46}$.

2. $2\sqrt{2}$. 3. $r = \frac{2}{3}$; $r = \frac{a-1}{a}$.

4. *a.* $\frac{13}{24}$; *b.* $\frac{923}{511}$; *c*; $\frac{1}{3}$; *d.* $\frac{2}{3}\frac{0}{6}\frac{5}{4}$.

blz. 177. 5. $a(2 + \sqrt{2})$. 6. $a\sqrt{3}$; $\frac{1}{6}a^2\sqrt{3}$. 7. *a.* $2\pi R(2+\sqrt{2})$.
b. $8R(1 + \sqrt{2})$; *c.* $2\pi R^2$.; *d.* $4R^2$. 8. $19\frac{11}{16}$.

blz. 178. 9. $\frac{9 + 4\sqrt{5}}{4}$. 10. $2 + \sqrt{3}$. 11. $2 + \sqrt{2}$.

12. $g = \frac{a(3 - \sqrt{3})}{2}$; $r = \frac{3 - \sqrt{3}}{2}$; $\lim. s_n = a\sqrt{3}$.

§ 264. blz. 184. 2. $a^6 - a^5b + a^4b^2 - a^3b^3 + a^2b^4 - ab^5 + b^6$
$a^6 - 2a^5 + 4a^4 - 8a^3 + 16a^2 - 32a + 64$.
$64a^6 - 96a^5bc^2 + 144a^4b^2c^4 - 216a^3b^3c^6 + 324a^2b^4c^8 -$
$- 486ab^5c^{10} + 729b^6c^{12}$.

3. $a^7 + a^6b + a^5b^2 \ldots + b^7$; $a^7 + 2a^6 + 4a^5 + \ldots + 128$.
$2187a^7b^{14} + 3645a^6b^{12}cd^3 + 6075a^5b^{10}c^2d^6 +$
$+ 10125a^4b^8c^3d^9 + 16875a^3b^6c^4d^{12} + 28125a^2b^4c^5d^{15} +$
$+ 46875ab^2c^6d^{18} + 78125c^7d^{21}$.

blz. 185. 4. $a^{11} - a^{10}b + a^9b^2 \ldots - a^2b^9 + ab^{10} - b^{11}$
$a^{11}b^{22} - a^{10}b^{20}cd^3 + a^9b^{18}c^2d^6 \ldots - a^2b^4c^9d^{27} + ab^2c^{10}d^{30} -$
$- c^{11}d^{33}$.
$2048a^{11} - 3072a^{10}b^2 + 4608a^9b^4 \ldots - 78732a^2b^{18} +$
$+ 118098ab^{20} - 177147b^{22}$.

PERPUSTAKAAN NASIONAL

5. $x^{14p} - x^{13p}y^q + x^{12p}y^{2q} \ldots + x^{2p}y^{12q} - x^py^{13q} + y^{14q}$
$x^{12p} + x^{11p}y^q + x^{10p}y^{2q} \ldots + x^{2p}y^{10q} + x^py^{11q} + y^{12q}$
$x^{15p} - x^{14p}y^q + x^{13p}y^{2q} \ldots - x^{2p}y^{13q} + x^py^{14q} - y^{15q}$
$x^{p-6} + x^{p-7}y + x^{p-8}y^2 \ldots + x^2y^{p-8} + xy^{p-7} + y^{p-6}$ [1])
$x^{2p-2} - x^{2p-3}y + x^{2p-4}y^2 \ldots + x^2y^{2p-4} - xy^{2p-3} + y^{2p-2}$
$x^{4p-7} - x^{4p-8}y + x^{4p-9}y^2 \ldots - x^2y^{4p-9} + xy^{4p-8} - y^{4p-7}$.

6. $\sqrt[5]{a^4} + \sqrt[5]{a^3b} + \sqrt[5]{a^2b^2} + \sqrt[5]{ab^3} + \sqrt[5]{b^4}$.
$\sqrt[5]{16a^4} - \sqrt[5]{24a^3b} + \sqrt[5]{36a^2b^2} - \sqrt[5]{54ab^3} + \sqrt[5]{81b^4}$.
$\sqrt[6]{243a^5b^5} - \sqrt[6]{405a^4b^4cd} + \sqrt[6]{675a^3b^3c^2d^2} - \sqrt[6]{1125a^2b^2c^3d^3}$
$+ \sqrt[6]{1875abc^4d^4} - \sqrt[6]{3125c^5d^5}$.

7. $\frac{a^7}{1-a}$; $\frac{a^6}{1+a}$. 8. $\frac{a^{p+1}-1}{a-1}$; $\frac{a^{p+1}-1}{a-1} \times \frac{b^{q+1}-1}{b-1}$;
$\frac{a^{p+1}-1}{a-1} \cdot \frac{b^{q+1}-1}{b-1} \cdot \frac{c^{r+1}-1}{c-1}$.

10. $x_{1;2} = \frac{1+\sqrt{5} \pm i\sqrt{10-2\sqrt{5}}}{4}$;
$x_{3;4} = \frac{1-\sqrt{5} \pm i\sqrt{10+2\sqrt{5}}}{4}$.

ALGEMENE HERHALING.

§ 265. blz. 186. 1. $a = 3\frac{3}{4}$. 2. $\frac{1}{x^2}\sqrt[12]{4x^{11}}$. 3. $x_2 = +3$; $x_3 = -4$.

4. $\frac{7}{8}$; $13\frac{3}{7}$; 1. 5. $\sqrt{3}$.

6. $\begin{array}{c|c|c} x & 1 & -\frac{1}{2} \pm \frac{1}{2}i\sqrt{3} \\ \hline y & 1 & -\frac{1}{2} \pm \frac{1}{2}i\sqrt{3} \end{array}$. 7. $x^2 - 6x + 4 = 0$.

8. $y = \frac{3x^4-8}{x(5x-7)}$. 9. max. $y = 5$.

blz. 187. 10. $x_1 = \frac{-5+4\sqrt{3}}{3}$; $x_2 = \frac{-4+3\sqrt{3}}{2}$.

11. 6 cm. 12. $\frac{a}{1-a}$; $\frac{1}{1+a}$.

13. $-\frac{1}{2}\sqrt{12-6\sqrt{2}}$. 14. $x = 3$.

[1]) In de opgave staat y^{q-5} in plaats van y^{p-5}.

PERPUSTAKAAN NASIONAL

15. $x = 7$; $x = 7$. 16. $b = -1$; $c = -6$; min $= -6\frac{1}{4}$.
17. $x = 24$; $y = -12$; $z = 14\frac{2}{5}$.
18. $\sqrt{pqr}$. 19. a. 20. $\dfrac{x \mid 5 \mid -5 \mid +3 \mid -3}{y \mid -3 \mid +3 \mid -5 \mid +5}$.

blz. 188. 21. $p = 3\sqrt{2}$. 22. $x = \dfrac{2y^2-1}{y^2-1}$; $\dfrac{y}{y^2-1}$. 23. 18×8 cm.

24. $x = y = a$. 25. $\dfrac{2+\sqrt{2}+\sqrt{6}}{2}$.

26. $a = 4$; $b = -20$; $c = 16$; $x_1 = 1$; $x_2 = 4$.

blz. 189. 27. A $= 30$. 28. $\frac{1}{2}(n-1)$. 29. $a + b + c$.

30. $\dfrac{x \mid 2 \mid 3 \mid -3 \pm \sqrt{3}}{y \mid 3 \mid 2 \mid -3 \mp \sqrt{3}}$. 31. $2i\sqrt{3}$. 33. $\dfrac{x^a y^b}{a^x b^y}$.

35. elftallig. 36. $p = 1$. 37. $a_1 = \sqrt{3}$; $a_2 = -\frac{1}{3}\sqrt{3}$.

blz. 190. 41. $1 - 2x^8 + x^{16}$. 42. $m_1 = 3$; $m_2 = -\frac{3}{7}$; $x_1 = x_2 = \frac{4}{3}$.
43. 1, 4, 7.... 28.
44. $p = \pm(3 + 2\sqrt{3})$; $x_1 = \mp(1 + \sqrt{3})$; $x_2 = \mp(2 + \sqrt{3})$.

blz. 191. 45. $\frac{7}{13}$. 46. *a.* $(3x + 3 + 2\sqrt{6})(x + 1 - \frac{2}{3}\sqrt{6})$;
b. $(x - \sqrt{5})(3x + 7 + \sqrt{5})$;
c. $(2x - y\sqrt{2} - z\sqrt{3})(x + y\sqrt{2} + 2z\sqrt{3})$.
47. $m = 3$. 48. 3.
49. $(1 - p + q)y^2 + 2(q-1)y + (1 + p + q) = 0$.
50. 12. 51. 1; $1\frac{2}{3}$; $2\frac{1}{3}$ enz. 52. $2R(2 - \sqrt{3})$.
53. $x_1 = 2$; $x_{2;3} = -1 \pm i\sqrt{3}$; $x_4 = -5$; $x_{5;6} = \dfrac{5(1 \pm i\sqrt{3})}{2}$.
54. $x_1 = -1$ $x_2 = -2$; $x_3 = -\frac{1}{2}$; $x_{4;5} = 2 \pm \sqrt{3}$.

blz. 192. 55. 10; 30 en 90. 56. *b*, *c* en *e*. 57. $2p - 4$.

58. $Q = 19$; $P = a - 6$
$Q = -7$; $P = a^2 - 4a + 6$
$Q = 48$; $P = 2a^2 + 5a + 9$
$Q = 133$; $P = a^3 - 2a^2 + 8a - 33$.

59. $\dfrac{1}{90.000}$; $-\dfrac{100.000}{9}$.

60. *a.* $+2$; -2; -2
b. 0; 0; -8; $+5$
c. 1; 1; 2; 2
d. -1; -1; -1; $2\frac{1}{2}$.

64. $\dfrac{x \mid -1 \mid +2 \mid \frac{1}{2}}{y \mid 0 \mid 1 \mid \frac{1}{8}}$.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

blz. 193. 65. 0,3 en 0,4. 66. $n(3n + 2)$.
67. 20 ct per dozijn. 68. $xy\sqrt[10]{xz^9}$. 70. $\frac{33}{40}$.
71. $a = 5$; $b = -5$; $(x - 1)(x + 1)(x + 2)(x + 3)$.

blz. 194. 72. $a = 1\frac{3}{8}$. 73. 1. 74.

x	3	-3	-2	2
y	-2	2	3	-3

75. 65. 76. $\frac{2}{3}x^2 + 5x + 9\frac{1}{3}$. 77. $\pm\sqrt{2}$.
78. $\frac{1}{2}$. 79. $\frac{\sqrt{a} - 3b}{a - 9b^2}$.

blz. 195. 80. 136 km. 81. 0,5509 — 1. 82. $\frac{a}{b}\sqrt[60]{a^{52}b^{19}c^{55}}$.
83. $x = 3\frac{15}{106}$; $y = 3\frac{1}{7}$. 84. $6\frac{11}{121}$. 85. $1 + \sqrt{3}$.
86. $x = \pm 120$; $y = \pm 240$; $z = \pm 480$.
87.

n	20	39
t_n	20	-18

blz. 196. 88. *a.* $x + \sqrt{a^2 - x^2}$; *b.* 2. 91. -1; 3; $\frac{1}{3}$; 2; $\frac{1}{2}$.

92. 490. 93.

x	10^3	10^{-3}
y	10^4	10^{-4}
z	10^5	10^{-5}

94. 7 of $-\frac{11}{13}$.
95. 16; 12; 9; $6\frac{3}{4}$ of $6\frac{3}{4}$; 9; 12; 16.

blz. 197. 96. $x = 2$. 97. A 8 m; B 5 m. 98.

x	$+3$	-3
y	-4	$+4$
z	$+5$	-5

99. $(2x - y\sqrt{3} + 2z\sqrt{2})(x + y\sqrt{3} - 3z\sqrt{2})$.
100. *a.* $p = \pm 7$; *b.* $y^2 - (8a - 7)y + (4a^2 - 7a + 4) = 0$;
c. $a = \pm\frac{7}{8}$; $x = \pm\frac{1}{8}i\sqrt{15}$.

blz. 198. 101. $\frac{a^3b^3}{c^3}$. 102. 3; $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{2} \pm \frac{1}{2}i\sqrt{3}$. 103. 673 of 376.
104. $x = a + b$; $y = a - b$. 105. $2\sqrt{6}$.
106. G.G.D. $= a(a + 4)$ K.G.V. $= 3p(p + 5)^2(2p - 3)(3p + 4)(p^2 - 5p + 25)$.
107. $x = 3\sqrt{2}$. 108. 128, 16,.....
109. $x_1 = \log 3$; $x_2 = \log 4$.

blz. 199. 111. $a_1 = 8$; $a_2 = 2\frac{10}{13}$; $x_1 = \frac{4}{3}$; $x_2 = -\frac{2}{7}$.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

112. *a.* $\frac{1}{2}\sqrt{2a-4b}+\frac{1}{2}\sqrt{4a-6b}$.
b. $\sqrt{a+2}-\sqrt{a-1}$ *c.* $\sqrt{a+b}-\sqrt{b}$.

113. $7\frac{1}{2}$ m. 114. $p_1=2;\ p_2=-1$. 115. $\frac{5x+1}{x-4}$.

116. *a.* $-\sqrt{14-2\sqrt{37}}$; *b.* $\sqrt[4]{7}+2\sqrt[4]{175}$.
117. 100; $\frac{1}{100}$; 10; $\frac{1}{10}$. 118. achttallig.
120. $a=-3;\ b=-2$.
blz. 200. 119. $x_{1,2}=-p$.
121. 0,7 en 1,3 of $-0,7$ en $-1,3$.
122. $\pm 600;\ \pm 150$. 123. 3 of $\frac{1}{3}$.
124. *a.* $+2;\ -2;\ +3;\ -3$.
b. 1; 9
c. 2; 2; 2
d. $\pm 1;\ -\frac{1}{2}\pm\frac{1}{2}i\sqrt{3}$.
125. *a.* $x^3-6x^2+11x-6=0$
b. $x^3+2x^2-5x-6=0$
c. $x^4-10x^3+11x^2+70x=0$
d. $x^4-7x^2-6x=0$.
blz. 201. 126. *a.* $-1;\ +5$ 127. $4x-1$.
b. $-2;\ -7$. 128. $4\sqrt{2}-2\sqrt{3}$.
c. $+\frac{1}{2};\ -3$ 129. $\sqrt{(2a\sqrt{2}-3b\sqrt{3})}+\sqrt{(a\sqrt{2}+b\sqrt{3})}$.
d. $+\frac{1}{3};\ -3$.
blz. 202. 130. $k=2$. 131. $x=2;\ y=2$. 132. 180 en 96.
133. $2\frac{m^2-n}{m^2+n}$. 134. $\sqrt[n^3]{a}$. 135. 48. 136. $\begin{array}{c|c|c} x & 2 & \sqrt{3} \\ \hline y & \sqrt{3} & 2 \end{array}$

137. *a.* -5 en $-\frac{2}{3}\frac{2}{7}$; *b.* $\frac{-1\pm\sqrt{17}}{8}$; *c.* $\frac{-7\pm 5i\sqrt{7}}{16}$.

138. $y+7=1\frac{1}{2}(x-3)$; $y+8=-2,3(x+5)$.

blz. 203. 140. $(x-3y+2)(3x+2y-1)$; $\begin{array}{c|c|c} x & 1 & 5 \\ \hline y & 1 & -7 \end{array}$.

142. $x^{n-5}(x+5)(x+1)$. 143. 2; 4; . . 20.
144. $a_1=2;\ a_2=-2\frac{2}{5};\ b=7$.

145. $\sqrt{15}$. 146. 25 en 16. 147. $\begin{array}{c|c|c} x & 10 & -5 \\ \hline y & 5 & -10 \end{array}$.

blz. 204. 148. 2; 4; 8; 16 of 16; 8; 4; 2.
149. $x=2a$. 150. $x=\sqrt{a}+\sqrt{b}$
$y=\sqrt{a}-\sqrt{b}$.

PERPUSTAKAAN NASIONAL

A. MELLINK

LEERBOEK DER PLANTKUNDE

IN 'T BIZONDER VOOR HET ONDERWIJS AAN DE KWEEKSCHOLEN

Deel I, met 227 fig. en 8 gekl. pl., ing. f 2,60, geb., 2e dr. f 2,90
„ II, „ 225 „ „ 3 „ „ „ - 2,90, „ 2e „ - 3,25

Kwekelingen, welke dit boek onder goede leiding hebben doorgewerkt, zullen zeker een degelijke kennis hebben verkregen en daardoor voldoende overzicht en inzicht hebben, om zelf weer goed elementair onderwijs in de plantkunde op de lagere school te kunnen geven. De schrijver zoekt overal het verband tussen de delen der plantkundige wetenschap onderling en tussen de plantkunde en de practijk van landbouw, tuinbouw, enz.; tussen de kennis van de physiologische processen en zaaien, verpoten, bemesten, enz. Goed onderwijs in de plant- en dierkunde op de kweekscholen voor a.s. onderwijzers is op het ogenblik van grote betekenis, daar deze vakken niet meer voorkomen op het programma van het examen voor hoofdonderwijzer; de kweekscholen geven dus nu eindonderwijs. Ook in verband hiermee wens ik de besproken uitgave: Succes. Vakblad v. Biologen.

LEERBOEK DER DIERKUNDE

IN 'T BIZONDER VOOR HET ONDERWIJS AAN DE KWEEKSCHOLEN

Deel I, met 208 fig. en 5 gekl. pl., ing. f 2,90, geb. . . . f 3,25
Deel II, „ 302 „ „ 9 „ „ „ - 2,90, „ . . . - 3,25

In zijn streven, om levende leerstof te brengen, is de schrijver uitmuntend geslaagd en goed heeft hij er o. i. aan gedaan vooral veel aandacht te wijden aan het menselijk lichaam, omdat zelfs bij overigens ontwikkelde leken een verbazingwekkend tekort aan inzicht dienaangaande kan worden vastgesteld. Het geheel is een degelijk en inzichtgevend leerboek der dierkunde, dat geschikt is een warme belangstelling te wekken voor allerlei biologische vraagstukken. De vele illustraties, waaronder gekleurde, zijn een leerzame aanvulling van de inhoudrijke tekst. De Wandelaar.

WISKUNDE VOOR KWEEKSCHOLEN

onder redactie van G. W. VAN BRINK, P. JANSEN en W. SCHIPPERS

P. JANSEN en G. W. VAN BRINK

BEKNOPTE THEORIE DER REKENKUNDE

MET OPGAVEN

TEN DIENSTE VAN KWEEKSCHOLEN VOOR ONDERWIJZERS

Prijs, ingenaaid f 2,25, gebonden . . . . . 3e druk f 2,60

G. W. VAN BRINK en P. JANSEN

BEKNOPT LEERBOEK DER ALGEBRA

MET OPGAVEN

TEN DIENSTE VAN KWEEKSCHOLEN VOOR ONDERWIJZERS

Met 24 figuren

Eerste deel, ingenaaid f 2,25, gebonden. . . . . f 2,60
Tweede „ „ - 2,25, „ . . . . . - 2,60
Antwoorden bij het Eerste en Tweede deel. . . à - 0,75

G. W. VAN BRINK en W. SCHIPPERS

BEKNOPT LEERBOEK DER STEREOMETRIE

TEN DIENSTE VAN KWEEKSCHOLEN EN ANDERE SCHOLEN MET BEPERKT WISKUNDEPROGRAM EN VAN DE OPLEIDING VOOR DE HOOFDAKTE

Met 94 figuren

Prijs, ingenaaid f 1,90, gebonden . . . . . f 2,10

P. JANSEN

BEKNOPT LEERBOEK VAN HET HANDELSREKENEN

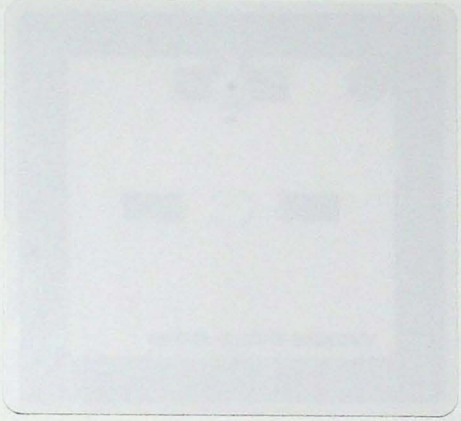
TEN DIENSTE VAN KWEEKSCHOLEN VOOR ONDERWIJZERS

Prijs, ingenaaid f 2,25, gebonden . . . . . f 2,60

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

AHMAD D. FAIZ
TGL : .....
PARAF : .....



PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

PERP