Machten
Voor alle $a, b > 0$ geldt

1 $a^{-p} = \dfrac{1}{a^p}$

2 $a^{\frac{p}{q}} = \sqrt[q]{a^p}$

3 $a^p \cdot a^q = a^{p+q}$

4 $\dfrac{a^p}{a^q} = a^{p-q}$

5 $(a \cdot b)^p = a^p \cdot b^p$

6 $\left(a^p\right)^q = a^{pq}$

Logaritmen
Voor alle $g > 0$ en $g \neq 1$ en alle $a, b > 0$ geldt

1 ${}^g\log ab = {}^g\log a + {}^g\log b$

2 ${}^g\log \dfrac{a}{b} = {}^g\log a - {}^g\log b$

3 ${}^g\log a^q = q \cdot {}^g\log a \qquad (q \in \mathbb{R})$

4 ${}^g\log a = \dfrac{{}^p\log a}{{}^p\log g} \quad (p > 0 \text{ en } p \neq 1)$

abc-formule
Het oplossen van $ax^2 + bx + c = 0$, waarbij $a, b, c \in \mathbb{R}$ en $a \neq 0$.
Discriminant $D = b^2 - 4ac$.
Als $D \geq 0$ dan $x_{1,2} = \dfrac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$
Als $D < 0$ dan geen reële oplossingen.

Goniometrische formules

1 $(\sin x)^2 + (\cos x)^2 = 1$

2 $\tan x = \dfrac{\sin x}{\cos x}$

3 $\sin x = \cos\left(\frac{1}{2}\pi - x\right)$

4 $\cos x = \sin\left(\frac{1}{2}\pi - x\right)$

5 $\sin(x \pm y) = \sin x \cdot \cos y \pm \cos x \cdot \sin y$

6 $\cos(x \pm y) = \cos x \cdot \cos y \mp \sin x \cdot \sin y$

7 $\tan(x \pm y) = \dfrac{\tan x \pm \tan y}{1 \mp \tan x \cdot \tan y}$

8 $\sin(2x) = 2\sin x \cdot \cos x$

9 $\cos(2x) = (\cos x)^2 - (\sin x)^2 = 2(\cos x)^2 - 1 = 1 - 2(\sin x)^2$

10 $(\cos x)^2 = \frac{1}{2}(1 + \cos 2x)$

11 $(\sin x)^2 = \frac{1}{2}(1 - \cos 2x)$

12 $\sin x + \sin y = 2\sin\left(\frac{1}{2}(x+y)\right)\cdot\cos\left(\frac{1}{2}(x-y)\right)$

13 $\sin x - \sin y = 2\sin\left(\frac{1}{2}(x-y)\right)\cdot\cos\left(\frac{1}{2}(x+y)\right)$

14 $\cos x + \cos y = 2\cos\left(\frac{1}{2}(x+y)\right)\cdot\cos\left(\frac{1}{2}(x-y)\right)$

15 $\cos x - \cos y = -2\sin\left(\frac{1}{2}(x+y)\right)\cdot\sin\left(\frac{1}{2}(x-y)\right)$

16 $\sin x\cdot\sin y = \frac{1}{2}\left(\cos(x-y) - \cos(x+y)\right)$

17 $\sin x\cdot\cos y = \frac{1}{2}\left(\sin(x+y) + \sin(x-y)\right)$

18 $\cos x\cdot\cos y = \frac{1}{2}\left(\cos(x+y) + \cos(x-y)\right)$

Goniometrische vergelijkingen

$\sin x = \sin\alpha \Leftrightarrow x = \alpha + k\cdot 2\pi \vee x = \pi - \alpha + k\cdot 2\pi \quad (k\in\mathbb{Z})$

$\cos x = \cos\alpha \Leftrightarrow x = \alpha + k\cdot 2\pi \vee x = -\alpha + k\cdot 2\pi \quad (k\in\mathbb{Z})$

$\tan x = \tan\alpha \Leftrightarrow x = \alpha + k\cdot\pi \quad (k\in\mathbb{Z})$

Cyclometrische functies

$y = \arcsin x \Leftrightarrow \sin y = x$ en $y\in\left[-\frac{1}{2}\pi, \frac{1}{2}\pi\right]$

$y = \arccos x \Leftrightarrow \cos y = x$ en $y\in[0,\pi]$

$y = \arctan x \Leftrightarrow \tan y = x$ en $y\in\left\langle -\frac{1}{2}\pi, \frac{1}{2}\pi\right\rangle$

Graden en radialen

$\alpha \text{ rad} \approx \left(\alpha\cdot\frac{180}{\pi}\right)^\circ \qquad \alpha^\circ \approx \alpha\cdot\frac{\pi}{180}\text{ rad}$

Differentiaalrekening

Rekenregels

1 $(c\cdot f(x))' = c\cdot f'(x)$, met $c\in\mathbb{R}$.

2 $(\alpha f(x) + \beta g(x))' = \alpha f'(x) + \beta g'(x)$, met $\alpha,\beta\in\mathbb{R}$ (somregel)

3 $(f(x)\cdot g(x))' = f'(x)\cdot g(x) + f(x)\cdot g'(x)$ (productregel)

4 $\left(\frac{f(x)}{g(x)}\right)' = \frac{g(x)\cdot f'(x) - f(x)\cdot g'(x)}{(g(x))^2}$ (quotiëntregel)

5 $f\left(g(x)\right)' = f'\left(g(x)\right)\cdot g'(x)$ (kettingregel)

Standaardafgeleiden

1 $f(x) = c \Rightarrow f'(x) = 0$

2 $f(x) = x^\alpha \Rightarrow f'(x) = \alpha\cdot x^{\alpha-1}$, waarbij $\alpha\in\mathbb{R}$

3 $f(x) = \sin x \Rightarrow f'(x) = \cos x$

4 $f(x) = \cos x \Rightarrow f'(x) = -\sin x$

5 $f(x) = \tan x \Rightarrow f'(x) = \frac{1}{\cos^2 x}$

6 $f(x) = \mathrm{e}^{x} \Rightarrow f'(x) = \mathrm{e}^{x}$

7 $f(x) = a^{x} \Rightarrow f'(x) = a^{x} \ln a$

8 $f(x) = \ln x \Rightarrow f'(x) = \dfrac{1}{x}$

9 $f(x) = {}^{a}\log x \Rightarrow f'(x) = \dfrac{1}{x \ln a}$

10 $f(x) = \arcsin x \Rightarrow f'(x) = \dfrac{1}{\sqrt{1 - x^{2}}}$

11 $f(x) = \arccos x \Rightarrow f'(x) = \dfrac{-1}{\sqrt{1 - x^{2}}}$

12 $f(x) = \arctan x \Rightarrow f'(x) = \dfrac{1}{1 + x^{2}}$

Integraalrekening

Rekenregels

1 $\int_{a}^{b} (\alpha f(x) + \beta g(x)) \mathrm{d}x = \alpha \int_{a}^{b} f(x) \mathrm{d}x + \beta \int_{a}^{b} g(x) \mathrm{d}x$, met $\alpha, \beta \in$ ¡

2 $\int_{x=a}^{b} f(x) \mathrm{d}g(x) = \left[f(x) g(x) \right]_{x=a}^{b} - \int_{x=a}^{b} g(x) \mathrm{d}f(x)$ (partiële integratie)

Standaardintegralen

1 $\int x^{\alpha} \mathrm{d}x = \dfrac{1}{\alpha + 1} x^{\alpha+1} + C \quad (\alpha \neq -1)$

2 $\int \dfrac{1}{x} \mathrm{d}x = \ln|x| + C$

3 $\int \sin x \, \mathrm{d}x = -\cos x + C$

4 $\int \cos x \, \mathrm{d}x = \sin x + C$

5 $\int \tan x \, \mathrm{d}x = -\ln|\cos x| + C$

6 $\int \dfrac{1}{\cos^{2} x} \mathrm{d}x = \tan x + C$

7 $\int a^{x} \mathrm{d}x = \dfrac{a^{x}}{\ln a} + C \quad (a > 0 \text{ en } a \neq 1)$

8 $\int \mathrm{e}^{x} \mathrm{d}x = \mathrm{e}^{x} + C$

9 $\int \dfrac{1}{\sqrt{a^{2} - x^{2}}} \mathrm{d}x = \arcsin\left(\dfrac{x}{a}\right) + C$

10 $\int \dfrac{1}{a^{2} + x^{2}} \mathrm{d}x = \dfrac{1}{a} \arctan\left(\dfrac{x}{a}\right) + C$

Numerieke wiskunde

Numerieke nulpuntsbepaling
Benaderen van een oplossing van $f(x) = 0$.
Het Newton-Raphson-proces
Startwaarde x_0 en $x_{n+1} = x_n - \dfrac{f(x_n)}{f'(x_n)}$, waarbij $n = 0, 1, 2, 3, \ldots$.

Integratie
Benaderen van $I = \int\limits_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$

Notatie: $h = \dfrac{b-a}{n}$, $x_0 = a$ en $x_k = x_0 + k \cdot h$ voor $k = 1, 2, \ldots, n$.

Samengestelde trapeziumregel.
$I = T_n + E_T$, met
$T_n = \frac{1}{2}h\left\{f(x_0) + 2f(x_1) + 2f(x_2) + \ldots + 2f(x_{n-1}) + f(x_n)\right\}$
en $|E_T| \le \dfrac{(b-a)^3}{12n^2} \max\limits_{a \le x \le b} |f''(x)|$.

Samengestelde regel van Simpson:
$I = S_n + E_S$, met
$S_n = \frac{1}{3}h\left\{f(x_0) + 4f(x_1) + 2f(x_2) + 4f(x_3) + \ldots + 2f(x_{n-2}) + 4f(x_{n-1}) + f(x_n)\right\}$
en $|E_S| \le \dfrac{(b-a)^5}{180n^4} \max\limits_{a \le x \le b} \left|f^{(4)}(x)\right|$.