**Avstanden mellom punkter i planet.** Avstanden mellom to punkter $(x_1, y_1)$ og $(x_2, y_2)$ i planet er $D = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$.

**Ligningen til en sirkel.** Ligningen til en sirkel med sentrum $(h, k)$ og radius $a \geq 0$ er $(x-h)^2 + (y-k)^2 = a^2$.

**Annengradsligninger.** Løsningene til annengradsligningen $Ax^2 + Bx + C = 0$ der $A$, $B$, og $C$ er konstanter og $A \neq 0$, er gitt ved

$$x = \frac{-B \pm \sqrt{B^2 - 4AC}}{2A}$$

gitt at $B^2 - 4AC \geq 0$.

**Trigonometriske identiteter.** Hvis $s$ og $t$ er to reelle tall, så gjelder:

(1) $\cos(s+t) = \cos s \cos t - \sin s \sin t$

(2) $\sin(s+t) = \sin s \cos t + \cos s \sin t$

(3) $\cos(s-t) = \cos s \cos t + \sin s \sin t$

(4) $\sin(s-t) = \sin s \cos t - \cos s \sin t$

**Tangentlinjer.** Hvis $f$ er en funksjon som er deriverbar i et punkt $x_0$, så er ligningen for tangentlinjen til $y = f(x)$ gitt ved $y = f(x_0) + f'(x_0)(x - x_0)$.

**Regneregler for derivasjon.** Hvis $f$ og $g$ er deriverbare i $x$, så gjelder:

(1) $(fg)'(x) = f'(x)g(x) + f(x)g'(x)$

(2) $(f/g)'(x) = \dfrac{g(x)f'(x) - f(x)g'(x)}{(g(x))^2}$ (gitt at $g(x) \neq 0$)

**Kjerneregelen.** Hvis $g$ er deriverbar i $x$ og $f$ er deriverbar i $g(x)$, så er

$$\frac{d}{dx} f(g(x)) = f'(g(x))g'(x).$$

**Derivasjon av trigonometriske funksjoner.**

(1) $\dfrac{d}{dx}\sin x = \cos x$

(2) $\dfrac{d}{dx}\cos x = -\sin x$

(3) $\dfrac{d}{dx}\tan x = \dfrac{1}{\cos^2 x}$

**Sekantsetningen (middelverditeoremet).** Hvis en funksjon $f$ er kontinuerlig på intervallet $[a, b]$ og deriverbar på intervallet $(a, b)$, så eksisterer $c \in (a, b)$ slik at $\dfrac{f(b) - f(a)}{b - a} = f'(c)$.

**Inverse trigonometriske funksjoner.**

(1) $\arcsin(\sin x) = x$ for $x \in [-\pi/2, \pi/2]$.

(2) $\sin(\arcsin x) = x$ for $x \in [-1, 1]$.

(3) $\arccos(\cos x) = x$ for $x \in [0, \pi]$.

(4) $\cos(\arccos x) = x$ for $x \in [-1, 1]$.

(5) $\arctan(\tan x) = x$ for $x \in (-\pi/2, \pi/2)$.

(6) $\tan(\arctan x) = x$ for alle $x$.

**Derivasjon av inverse trigonometriske funksjoner.**

(1) $\dfrac{d}{dx}\arcsin x = \dfrac{1}{\sqrt{1 - x^2}}$

(2) $\dfrac{d}{dx}\arctan x = \dfrac{1}{1 + x^2}$

**Hyperbolske funksjoner.** For $x$ et reelt tall, så er

(1) $\cosh x = \dfrac{e^x + e^{-x}}{2}$

(2) $\sinh x = \dfrac{e^x - e^{-x}}{2}$

(3) $\cosh^2 x - \sinh^2 x = 1$

**Derivasjon av hyperbolske funksjoner.**

(1) $\dfrac{d}{dx}\cosh x = \sinh x$

(2) $\dfrac{d}{dx}\sinh x = \cosh x$

**Newtons metode.** $x_{n+1} = x_n - \dfrac{f(x_n)}{f'(x_n)}$

**Taylorpolynom.** Taylorpolynomet til $f$ av grad $n$ om punktet $a$ er polynomet

$$P_n(x) = \sum_{k=0}^{n} \frac{f^{(k)}(a)}{k!}(x-a)^k = f(a) + f'(a)(x-a) + \frac{f''(a)}{2!}(x-a)^2 + \ldots \frac{f^{(n)}(a)}{n!}(x-a)^n$$

Hvis $E_n(x) = f(x) - P_n(x)$, så er $E_n(x) = \dfrac{f^{(n+1)}(s)}{(n+1)!}(x-a)^{n+1}$ for en $s$ mellom $a$ og $x$.

**Noen elementære integraler.**

(1) $\displaystyle\int x^r \, dx = \frac{1}{r+1}x^{r+1} + C$ for $r \neq 1$

(2) $\displaystyle\int \frac{1}{x} \, dx = \ln|x| + C$

(3) $\displaystyle\int e^{ax} \, dx = \frac{1}{a}e^{ax} + C$

(4) $\displaystyle\int \sin(ax) \, dx = -\frac{1}{a}\cos(ax) + C$

(5) $\displaystyle\int \cos(ax) \, dx = \frac{1}{a}\sin(ax) + C$

(6) $\displaystyle\int \frac{1}{\sqrt{a^2 - x^2}} \, dx = \arcsin(x/a) + C$ for $a > 0$

(7) $\displaystyle\int \frac{1}{a^2 + x^2} \, dx = \frac{1}{a}\arctan(x/a) + C$