

## FORMELARK MA0001

**Trigonometriske identiteter.**

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

**Tangentlinger.** Hvis  $f$  er en funksjon som er deriverbar i et punkt  $x_0$ , så er ligningen for tangentlinjen til  $y = f(x)$  i punktet  $x_0$  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:

- $(fg)'(x) = f'(x)g(x) + f(x)g'(x)$
- $\left(\frac{f}{g}\right)'(x) = \frac{f'(x)g(x) - f(x)g'(x)}{(g(x))^2}$  (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 potensfunksjoner.**  $\frac{d}{dx} x^r = rx^{r-1}$

**Derivasjon av trigonometriske funksjoner.**

- $\frac{d}{dx} \sin(x) = \cos(x)$
- $\frac{d}{dx} \cos(x) = -\sin(x)$
- $\frac{d}{dx} \tan(x) = 1 + \tan^2(x)$

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