

Sammanfattning VII

- **Partiell integration:**

$$\int f(x)g(x) dx = F(x)g(x) - \int F(x)g'(x)dx.$$

- **Variabelsubstitution:**

$$\int_a^b f(x) dx = \int_\alpha^\beta f(x(t)) \cdot \frac{dx}{dt} \cdot dt$$

där $x(\alpha) = a$, $x(\beta) = b$.

- **Utveckling av rationell funktion $\frac{p(x)}{q(x)}$** med polynomdivision och uppdelning i partialbråk:

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{grad } p(x) \geq \text{grad } q(x) \implies \text{polynomdivision} \\ \text{grad } p(x) < \text{grad } q(x) \implies \text{uppdelning i partialbråk} \end{array} \right.$$

- **Integral av heltalspotens av $\sin x$ (och $\cos x$):**

$$\int \sin^k x dx \left\{ \begin{array}{l} k = 2n \text{ jämnt heltal: beräknas med trig. identitet.} \\ k = 2n + 1 \text{ udda heltal: beräknas med omskrivningen} \\ \sin^{2n+1} x = (1 - \cos^2 x)^n \sin x. \end{array} \right.$$