Repetition av föreläsning 2, TMV138, TMV181

- Antag att $f(x)$ begränsad på $[a,b]$. Om det finn precis ett tal I mellan alla under- och översummor, U resp. $\ddot{O}$, så är f integrerbar (i Riemanns mening) och man skriver
$$I = \int_a^b f(x)dx.$$

- Om $f(x)$ kontinuerlig på $[a,b]$, så är f integrerbar där.

- (Medelvärdessatsen) Om $f(x)$ kontinuerlig på $[a,b]$, så finns ett $\xi : a \leq \xi \leq b$, sådant att $(b-a)f(\xi) = \int_a^b f(x)dx$.

- Funktionen $F_0(x) =: \int_a^x f(t)dt$ uppfyller $F_0'(x) = f(x)$.

- En funktion $F(x)$, sådan att $F'(x) = f(x)$ kallas *primitiv funktion* till f.

- F_1 och F_1 p.f. till f, innebär att $F_1 = F_2 + C$ för någon konstant C.

- (Insättningsformeln)
$$\int_a^b f(x)dx = [F(x)]_a^b = F(b) - F(a).$$
VL kallas *bestämd* integral.

- $\int f(x)dx$ kallas obestämd integral och betyder alla primitiva funktioner till f.

- Betämd integral ger ”area med tecken”, om $a < b$ och $f(x) < 0$, så är $\int_a^b f(x)dx < 0$.

  Speciellt är $\int_b^a f(x)dx = -\int_a^b f(x)dx$.