

Dagens teman

- **Tillbakablick**
- **Bolzano-Weierstrass sats (sid 424)
Cauchys konvergenzkriterium
(Blad utdelat till lekt 8)**
- **Likformig kontinuitet
(sid 435 – 441)**

Meddelanden

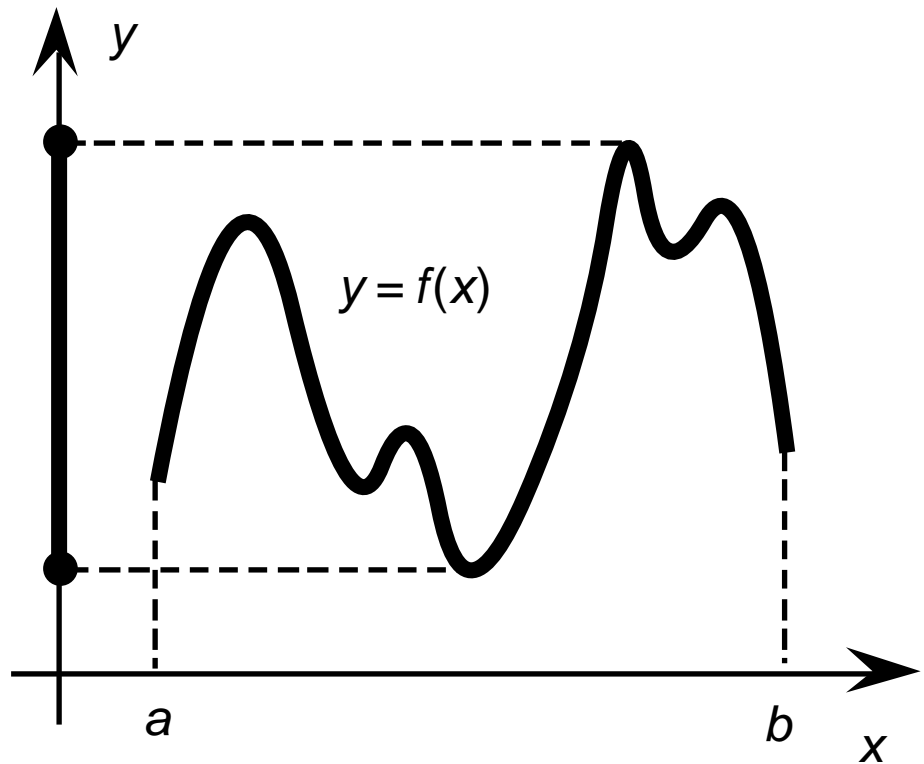
**Den andra lektionstimmen
kl 14 – 15**

den 11 december

uppskjuts till senare tillfälle.

**Inlämningsuppgifterna
som lämnas den 11 december
omfattar t.o.m. dagens.**

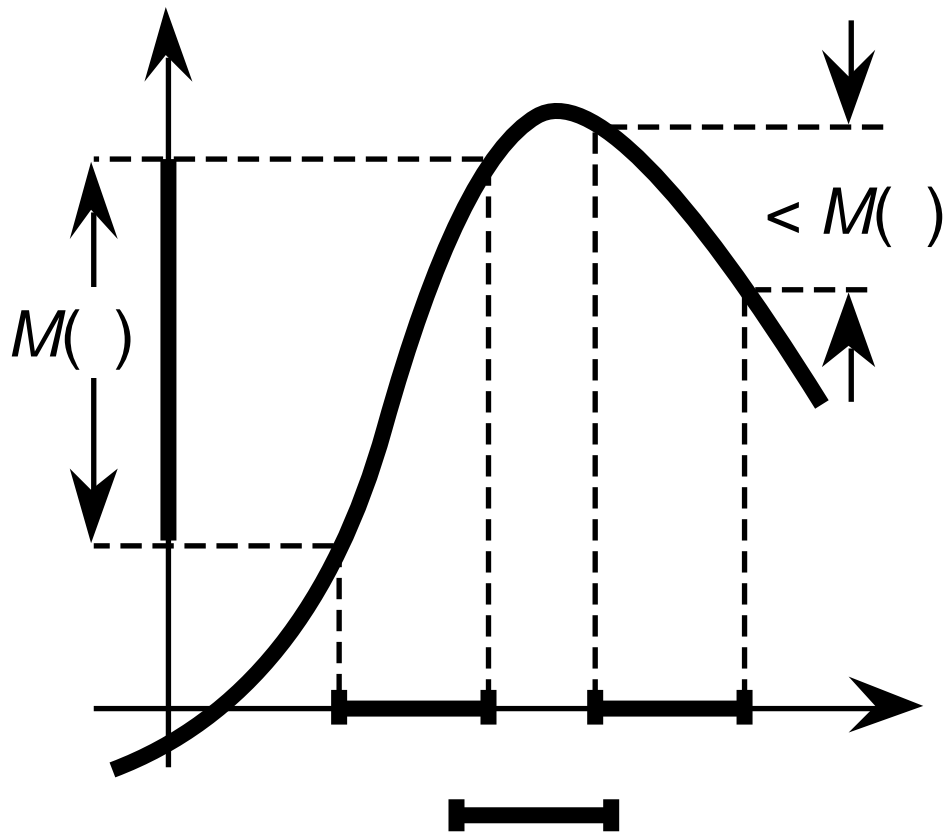
Längden av
intervallet =
funktionen
variation i
 $a \leq x \leq b$



Definition K3.6: (Kontinuitetsmodul)

Funktionen $M(\delta) = \sup_{|x - y| < \delta} |f(x) - f(y)|$

där $\delta > 0$ och x och y ligger i funktionens definitionsmängd kallas *kontinuitetsmodulen* till funktionen f .



Obs: $|f(x) - f(y)| \leq M|x - y|$

Definition K3.7:

Om f är definierad i ett intervall och om för dess kontinuitetsmodul $M(\delta)$ gäller att $\lim_{\delta \rightarrow 0^+} M(\delta) = 0$,

så sägs f vara *likformigt kontinuerlig i intervallet*.

Definition K3.7': (Alternativ definition)

Vi säger $f(x)$ är *likformigt kontinuerlig i ett intervall*, om det för varje $\epsilon > 0$ finns ett tal $\delta(\epsilon) > 0$ sådant att

$$|f(x) - f(y)| < \epsilon$$

för alla punkter x och y i intervallet, vilka uppfyller relationen

$$|x - y| < \delta(\epsilon).$$

De båda definitionerna är ekvivalenta (sid 439)

Sats K3.15: (Om likformig kontinuitet)

Om $f(x)$ är kontinuerlig i ett slutet och begränsat intervall så är funktionen också likformigt kontinuerlig i intervallet.

Dagens uppgift: K3.37 a. och b.