

Inledande matematik Z, ht 05, Vecko-PM läsvecka 5

Avsnitt 3.3-3.5 samt 4.1-4.2

Avsnitt 3.3 Kontinuerliga funktioner, forts.

Satser om kontinuerliga funktioner: 3.5, 3.6, 3.7, 3.8 och 3.9

Rekommenderade övningar:

I första hand: 3.17, 3.18, 3.19a, 3.21 - 3.24

Om du hinner: 3.19b, 3.20, 3.25, 3.26, 3.27

Avsnitt 3.4 Standardgränsvärden

Standardgränsvärden: Satserna 3.11 och 3.13

Asymptoter till kurvan $y = f(x)$

Rekommenderade övningar:

I första hand: 3.28, 3.29abcd, 3.31cdef, 3.32, 3.33, 3.36

Om du hinner: 3.30, 3.34

Avsnitt 3.5 Talföljder

Talföljd, konvergent resp divergent.

Standardgränsvärden för talföljder: Sats 3.14.

Rekursiva talföljder: Sats 3.15 och 3.16. Induktionsbevis.

Rekommenderade övningar:

I första hand: 3.37, 3.40ad, 3.42, 3.43, 3.45ac.

Om du hinner: 3.41, 3.44, 3.45bd.

4.1 - 4.2. Derivatans definition.

Definition av deriverbarhet och derivata.

Sats 4.1: Om f är deriverbar så är f kontinuerlig.

Differentialer.

Rekommenderade övningar:

I första hand: 4.1, 4.2ab, 4.3, 4.5, 4.7

Om du hinner: 4.8.

Gruppövningar

1. Ge exempel på en funktion $f : [0, 1] \rightarrow \mathbf{R}$ som antar värdena 0 och 2, men inte värdet 1.
2. Ge exempel på en funktion $g : [0, 1] \rightarrow \mathbf{R}$ som inte antar något största värde på intervallet $[0, 1]$.
3. Är det möjligt att finna exempel på funktioner f och g i 1) respektive 2) ovan som är kontinuerliga? Varför? Varför inte?
4. Bestäm värdemängden till funktionen

$$f(x) = \frac{x+1}{x}, \quad x \in]0, 1].$$

Tänk noga igenom *vad* man behöver motivera, samt *hur* man motiverar, när man bestämmer värdemängden.