

# TMV156 Inledande matematik E, ht 09

## Vecko-PM läsvecka -2.

### Inledning

Den här kursens syfte är att förstärka, fördjupa och vidareutveckla matematikkunskaperna från gymnasiet, och därmed lägga en god grund för kommande studier på E-programmet; i första hand de matematikkurser som följer. Efter genomgången kurs ska du

- på ett självständigt sätt kunna hantera algebraiska kalkyler och de elementära funktionerna
- förstå betydelsen av begreppen definition, sats och bevis samt förstå innebörden av, och kunna använda logiska symboler såsom implikation och ekvivalens
- förstå innebörden av derivatan till en funktion och kunna beräkna derivatan till elementära funktioner
- kunna lösa linjära ekvationssystem
- behärska vektoralgebra i planet och rummet

Vi kommer att lägga större vikt vid de matematiska begreppen och sambanden mellan dessa, något som är nödvändigt för att tillgodogöra sig den matematik som fortsättningsvis studeras. De övningsuppgifter som föreslås i vecko-PM:en är utvalda på ett sätt som ansluter till kursens mål. I lämpliga avsnitt kommer de delas upp i kategorier, så att det är lättare att successivt öka sin kunskap. Först föreslås sett antal *instuderingsuppgifter*. Genom att lösa dem får du en kontroll av att du förstått det mest grundläggande. Därefter följer ett antal *träninguppgifter* där du går lite djupare in på begreppen. Den tredje gruppen kommer att ha en mera teoretisk natur så du får tänka igenom begreppen och deras logiska sammanhang.

Visserligen omfattar de rena teorifrågorna "bara" 20-25% av tentan, men kunskapen du får då du arbetar med de teoretiska uppgifterna är ofta avgörande då du löser andra problem. Prioritera därför inte bort sådana uppgifter!

I detta första vecko-PM (och nästa) kommer uppgifterna vara delvis repeterande, och det kommer att vara få teoretiska inslag. Den nämnda kategoriindelningen av uppgifterna dröjer därför lite än.

### SM: 1.1-1.9: Aritmetik och algebra.

#### Innehåll

Räkning med heltal.  
Rationella tal. Bråkräkning.  
Räkneregler för heltalspotenser.  
De reella talen.  
Absolutbelopp.  
Kvadratrötter, n:te rötter.  
Potenser med rationell exponent.  
Konjugatregeln, kvadreringsregeln, kubregeln mm.

**Rekommenderade övningar:** (Denna första vecka utan strukturering).

SM 1.1: 1abc, 2a

SM 1.2: 1ad, 4a

SM 1.3: 1cd, 2abc, 3ab

SM 1.5: 1abc, 2acde, 3ab

SM 1.6: 1abcde, 2abde, 3bce

SM 1.7: 1bcfg, 2ade, 3ae

SM 1.8: 1abd, 2abcdf

SM 1.9: 1a, 2c, 3ab, 4ab, 5c, 6a, 7ac, 8a, 9ac, 10ac, 11ac, 12ace, 13a, 14c, 15ab