

# Algebra (MED ÖVNINGAR TILL GAMLA BOKEN), vt 2 2012

**Kurschef:** Jonas Månsson, arbetsrum MH:348, tel: 046-2220538, e-post: jonasm@maths.lth.se  
Träffas säkrast i samband med föreläsningar.

**Litteratur:** *Hungerford: Abstract Algebra, an Introduction*, Saunders College Publishing 1990 eller senare.

Kursen omfattar kapitel 1–7, 10 (i 1997, 9 i 1990) och 12 samt kursivt appendix A–E och G.

**Hemsida:** En kurshemsida hittar du på adressen [www.matematikblogg.se](http://www.matematikblogg.se)

**Föreläsningar och övningar:** Tid och plats enligt överenskommelse (anslås sedan på hemsidan). Kursen går under hela våren och fortsätter i läsperiod vt 2.

## Preliminär plan för föreläsningarna:

Lv 1. Undergrupper, isomorfier (7.3–7.4)

Lv 2. Ändliga grupper (7.5–7.6)

Lv 3. Kvotgrupper, första isomorfitsatsen (7.7–7.8)

Lv 4. Permutationer, symmetriska gruppen (7.9)

Lv 5. Linjära rum, bas och dimension, enkla kroppsutvidgningar (9.1–9.2)

Lv 6. Algebraiska utvidgningar, sönderfallskroppar (9.3–9.4)

Lv 7. Ändliga kroppar, RSA-algoritm, linjära koder (9.6, 12.1, 16.1)

## Program för övningarna:

---

### Läsvecka 1

- Undergrupper, isomorfier.

**7.3** 3, 6, 7, 9, 11, 12, 14, 15; 19, 20, 24, 25, 27, 28, 34, 36, 41.

**7.4** 1, 2, 4, 5, 8, 10, 11; 16, 17, 21, 22, 26, 27, 35.

---

### Läsvecka 2

- Ändliga grupper.

**7.5** 1, 2, 4, 5, 7, 8; 15, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 26, 28.

**7.6** 3, 4, 7, 8, 9; 14, 15, 16, 20.

---

### Läsvecka 3

- Kvotgrupper, första isomorfitsatsen.

**7.7** 2, 3, 4, 5a, 7; 10, 11, 14, 15, 17, 18.

**7.8** 1 – 10; 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 20, 23, 26.

---

## Läsvecka 4

- Permutationer, symmetriska gruppen.

**7.9** 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8; 11, 13, 14, 16, 18, 19, 23, 24, 27, 32, 33.

---

## Läsvecka 5

- Linjära rum, bas och dimension, enkla kroppsutvidgningar.

**9.1** 3, 7, 9, 10, 12; 14, 15a, 21, 24.

**9.2** 2 - 11, 14; 17, 18, 19, 20, 22.

---

## Läsvecka 6

- Algebraiska utvidgningar, sönderfallskroppar.

**9.3** 2 - 9; 10, 11, 12, 15.

**9.4** 1, 2, 3, 5, 6; 10, 12, 13, 14, 15, 16.

---

## Läsvecka 7

- Ändliga kroppar, RSA-algoritm, linjära koder.

**9.6** 1 - 7; 9, 10, 11, 12, 15, 17, 18, 19.

**12.1** 1 - 2, 4 - 5; 3, 5.

---