

Matematiska Institutionen
KTH

Kursprogram till kursen Diskret Matematik, 5B1203, för F3, vt2004.

Kursledare och examinator:

Olof Heden
Lindstedtsvägen 25 rum 3641
Tel:7906296 (hem: 08-716 80 34)
e-post: olohed@math.kth.se
Mottagningstid: efter överenskommelse.

Kurslitteratur:

N.L. Biggs: Discrete Mathematics, second edition, Oxford Science Publications.
A. Björner: Kryptografi och primalitet, stencil.
A. Björner: Kinesiska restsatsen, stencil.
K. Eriksson: A summary of recursion solving techniques, stencil.

Kursinnehåll: Precist kursinnehåll meddelas snarast. Det som kursen i stort sett innehåller framgår av föreläsningsplanen nedan.

Examination: Skriftlig tentamen måndagen den 24 maj 2004 klockan 08.00-13.00. Obligatorisk förämölan krävs.

Undervisning: Föreläsningar och problemlösningsseminarier. I stort sett var tredje lektion utgörs av ett problemseminarium där alla deltagare i kursen förväntas delta aktivt. Problem från kursboken diskuteras vid detta problemseminarium. Inlämningsuppgifter som ger bonuspoäng vid tentamensskrivningen kommer att delas ut.

Del I: Aritmetik

20/1: Primalitet, Euklides algoritmen och aritmetikens fundamentalsats. B: 8.4-8.6.
22/1: Modulär aritmetik. B: 13.1-13.3.
27/1: Problemseminarium.

29/1: Kryptering, speciellt RSA. Stencil.
3/2: Kinesiska restsatsen och snabb aritmetik. Stencil.
5/2: Problemseminarium.

Del II Kombinatorik

10/2: Funktioner, kardinalitet och permutationer. B: 5.1-5.4, 6.1-6.6, 10.1-10.6.

12/2: Binomialkoefficienter, inklusion exklusion. B: 11.1-11.5.

17/2: Problemseminarium.

19/2: Stirlingtal, multinomialkoefficienter, udda-jämna permutationer. B: 12.1-12.6.

24/2: Rekursionsekvationer. Stencil.

26/2: Problemseminarium.

2/3: Ingen undervisning. Igentagning preliminärt före påskuppehållet.

Del III Algebra

16/3: Grupper, definition och elementära egenskaper, B: 20.1-20.5.

18/3: Cykliska grupper, delgrupper och Lagranges sats, 20.6-20.8.

23/3: Problemseminarium.

25/3: Banor och stabilisatorer. B: 21.1-21.4.

30/3: Ringar, speciellt polynomringar. B: 22.1-22.8.

1/4: Problemseminarium.

2/4: Ändliga kroppar. B: 23.1-23.4.

27/4: Felkorrigerande koder. B: 24.1-24.4.

29/4: Problemseminarium.

Del IV Grafer

4/5: Grafer, Eulervägar och Hamiltonstigar. B: 15.1-15.7.

6/5: Några satser om planära grafer och Hamiltonstigar mm (*kursivt*).

11/5: Bipartita grafer och matchningar. B: 17.1-17.6 .

13/5: Problemseminarium.

18/5: Repetition.