

# Supplemental Instructions

Erik Thorsell

erithor@student.chalmers.se

2014-10-17

## Repetition

Repetition är moder till all inläring.

## Mängder

Låt  $A$ ,  $B$  och  $C$  vara mängder. Bevisa - eller ge ett motexempel - till följande påståenden.

a)  $A \cap (B \setminus C) = (A \cap B) \setminus (A \cap C)$

b)  $A \cup (B \setminus C) = (A \cup B) \setminus (A \cup C)$

c)  $A \setminus B = B \setminus A$

*Tentamen 2004-01-16*

## Induktionsbevis

Visa att det för alla positiva heltal  $n$  gäller att

$$\sum_{k=1}^n \frac{k^2}{2^k} = 6 - \frac{n^2 + 4n + 6}{2^n}$$

*Tentamen 2006-04-22*

## Diofantiska ekvationer

1. Du får två hinkar. Den ena hinken rymmer 28 liter, den andra rymmer 19 liter. Hur gör du för att med hjälp av dessa två mäta upp exakt 7 liter vatten?

*Tentamen 2006-01-10*

2. Lös den diofantiska ekvationen

$$45x + 50y = 25$$

*Tentamen 2005-08-16*

## Permutationer

På hur många sätt kan man fördela 13 apelsiner och 10 äpplen bland 6 barn om varje barn ska få minst en apelsin och minst ett äpple?

*Tentamen 2006-01-10*

## Kongruens

I en urna finns drygt 3000 kulor. Om man delar upp dessa i högar om 106 kulor får man 18 kulor över. Om man å andra sidan delar upp dem i högar om 94 kulor får man 2 kulor över. Hur många kulor är det i urnan?

*Tentamen 2005-12-16*

## Grafer

1. Rita följande grafer:

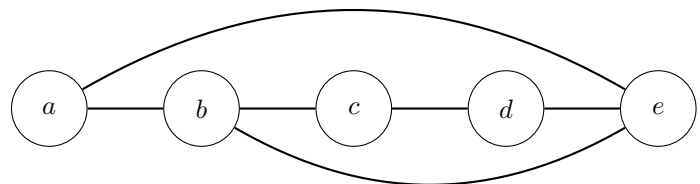
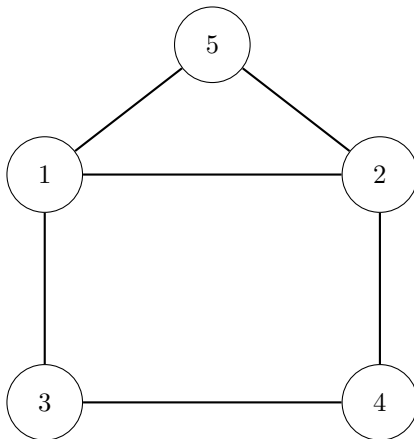
- a)  $G = (\{a, b, c\}, \{\{a, b\}, \{b, c\}\})$
- b)  $C_4$
- c)  $K_4$
- d)  $K_{5,2}$
- e)  $K_{3,1}$
- f)  $P_5$

2. a) Rita en graf med 6 noder där alla noder har gradtal 4. Finns det en Eulercykel i denna graf? Ange i sådana fall denna genom att sätta namn på noderna och ange i vilken ordning de passerar.
- b) Varför är det omöjligt att rita en graf med 7 noder där alla noder har gradtal 3?

*Tentamen 2005-01-11*

3. Nedan finner du två isomorfa grafer. Finn en isomorfi mellan dem.

*Jag la ner **alldeles** för mycket tid på den här uppgiften, snälla, lös den!*



## Inducerade grafer

$G'$  är en inducerad delgraf av  $G$  om alla kanter i  $G$  som går mellan två noder som finns med i  $G'$  också finns med i  $G'$ . De enda kanterna som tagits bort är alltså sådana som går till en nod som tagits bort. Kika på sid. 189-190 i kursboken.