

Matematik att leka med, Laura Fainsilber, 2010-01-20

Att lämna in senast 24 februari, helst redan 17 feb.

L-uppgift 5: Kombinatorik: Gör en kombinatorisk uppgift med dina elever. Ta gärna inspiration från “Glassarna” eller “Trollets knappar”.

M-uppgift 5: Funktioner:

Läs 2 artiklar från Nämnaren: **Ett funktionsrum**, och **Funktionslådor**, tillgängliga på <http://ncm.gu.se/node/331> (länkad från kurswebsidan). Tänk gärna på funktionslådorna när du jobbar med uppgiften nedan och vill ha en konkret bild!

Bonusmaterial: läs hela (historiska) bakgrunden om funktioner från Cecilia Kilhamns magisterarbete (filen heter Funktioner och finns på kursens websida).

En **funktion** uttrycker ett samband mellan olika saker. Detta kan visas upp på olika sätt

- Med en bild (Cartesisk graf eller annan typ av ritning)
- Med ord (som beskriver hur funktionen verkar eller med en räknesaga)
- Med tal: genom en värdetabell (som visar några eller alla möjliga värden)
- Med en algebraisk formel (som den som skrivs i lådorna)

Vissa sätt passar inte vissa funktioner! Här ger jag några exempel, i den ena eller den andra formen. Försök att beskriva samma funktion på alla de andra formerna. (för mer om olika sätt att visa upp funktioner, se Nämnaren Tema “Algebra för Alla” s. 43)

- Arean av en kvadrat med given sidlängd
- Hur var vädret på julafton i de svenska storstäderna?
- $x \mapsto 3x+5$
- Här ett värdetabell där varje tal i den översta raden avbildas till det tal som ligger under
1 2 3 4 5 6 7
2 4 8 16 32 64 128
- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ...
0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 ...
- Växla mellan kronor och euro
- $y = \sqrt{x}$
- För varje djur, ange dess läten.
- Ange fem funktioner till som du tycker är meningsfulla för dina elever (helst inte bara numeriska funktioner, alltså inte bara samband mellan tal).

Kan du ibland hitta en invers till funktionen? (dvs en funktion som “ogör” vad funktionen har gjort, så att sammansättningen av de två är i identitetsfunktionen, eller i andra ord en motsatt funktion för sammansättningsoperationen)