

Matematik att leka med 2012-01-18

Att lämna in senast 22 februari i GUL

L-uppgift 5: Laborera med multiplikation

Gör en uppgift kring multiplikation med dina elever, inspirerad av den senaste M-uppgiften (primtal, multiplikation som rektanglar, mönster i taltavlor) sök mönster i multiplikationstabell, eller jobba med proportionalitet eller multiplikation som skalning. Om du blev inspirerad, använd gärna delar av verkstäderna i Furness bok.

Jonas Emanuelssons beskriver i sin doktorsavhandling, hur en lärare låter sina elever använda pappersrutor för att illustrera multiplikation med resultat 12. En sammanfattande artikel i Nämnaren 2002, nr 3, med detta exempel finns på: <http://nbas.ncm.gu.se/node/17309>

Special-L-uppgift för förskolebarn (istället för multiplikation): På tal om tal vid fikabordet: Hur många äppleklyftor? Se Förskolebarn i matematikens värld, s.50–53, 62–66, eller “fruktstund, på tal om att dela i “På tal om matematik i förskoleklassens värld, eller hitta inspiration på NCMs websida: www.ncm.gu.se med Förskole-Nytt: kapla-matematik

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 på funktionslådorna när du jobbar med uppgiften nedan och vill ha en konkret bild!

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,
- Med tal: genom en värdetabell (som visar några eller alla möjliga värden),
- Med en algebraisk formel (som den som skrivs i funktionslådorna).

Här ger jag några exempel, i den ena eller den andra formen. Försök att beskriva samma funktion på alla de andra former som passar. Vissa sätt passar inte alla funktioner! Kan du hitta en invers till några av funktionerna? (dvs en funktion som “ogör” vad funktionen har gjort, som tar utvärdet och ger invärdet)

-
- $x \mapsto 3x+5$
 - Arean av en kvadrat med given sidlängd
 - $y = \sqrt{x}$
 - Vad var medeltemperaturen på julafton i de svenska storstäderna? (Du kan hitta på, det behöver inte vara de riktiga temperaturerna)
 - Här en värdetabell där varje tal i den översta raden avbildas till det tal som ligger under (0 eller 1)
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ...
0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 ...
 - Välj några djur. 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). Uttryck samma funktioner på olika sätt.