

407a

Alla kan tycka om matematik

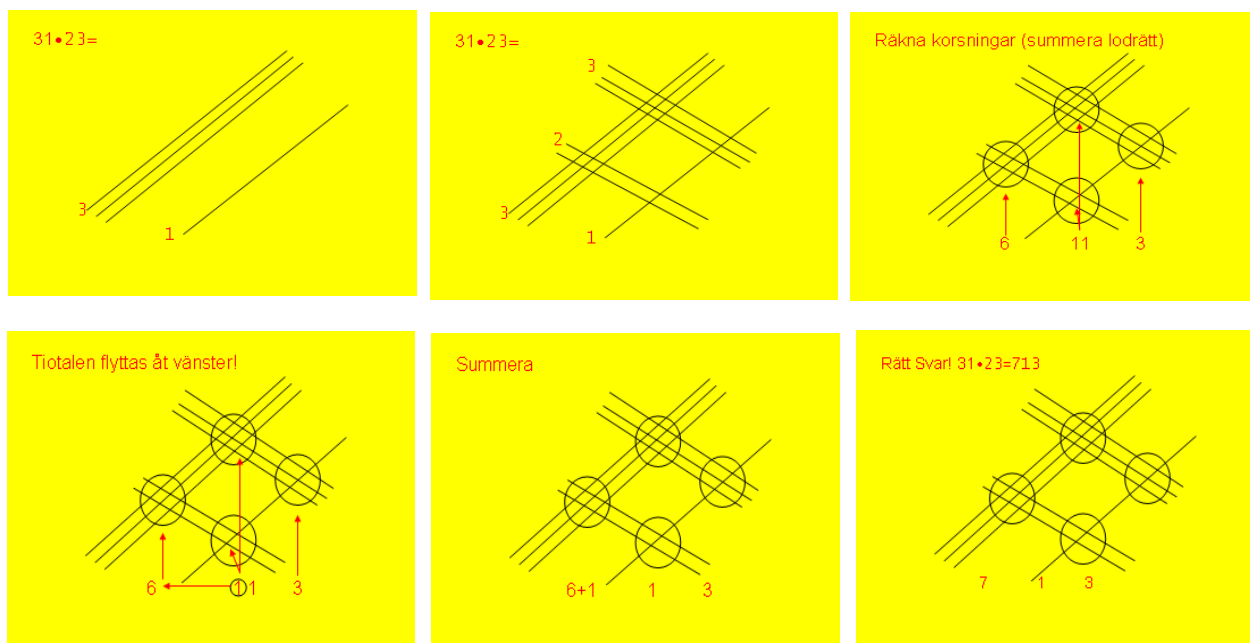
Tommy Olsson jobbar på Högbergsskolan i Tierp i huvudsak med yrkes elever. Tommy är även läromedelsförfattare och jobbar med kommunutveckling i matematik i Tierps kommun.

Alla som jobbar med matematikundervisning vet hur svårt det är att fånga vissa elevers uppmärksamhet. Ännu svårare är det att få dessa elever intresserade av ämnet matematik. Föreläsningen innehåller många små tips, knep, trolleri med tal och roliga matematikproblem. Förhoppningsvis kan den ointresserade eleven fascineras något av den fantastiska matematiken. Föreläsningen innehåller bland annat olika sätt att multiplicera, fantastiska tabeller och mönster, trix med binära tal och matematiktrolleri. Att starta en lektion med något som eleverna uppskattar får oftast positiva konsekvenser vad gäller inläring. Jag tror att en stor del av matematikundervisningen i det här landet går ut på att nöta in stora mängder stoff utan större kvalité på förståelsen. Kan matematiklektionerna innehålla problem, aktiviteter och annat som stimulerar eleverna till att tänka och fundera själva så är jag övertygad om att resultatet blir mycket bättre.

Delar av föreläsningen

Multiplikation på flera sätt

Ett sätt att förstå multiplikationsalgoritmen är att räkna vägar



Ett annat sätt är att halvera och dubblera. Exempelvis att multiplicera talen 36 och 68.

Stryk alla rader som börjar med jämna tal.

36	68
18	136
9	272
4	544
2	1088
1	2176

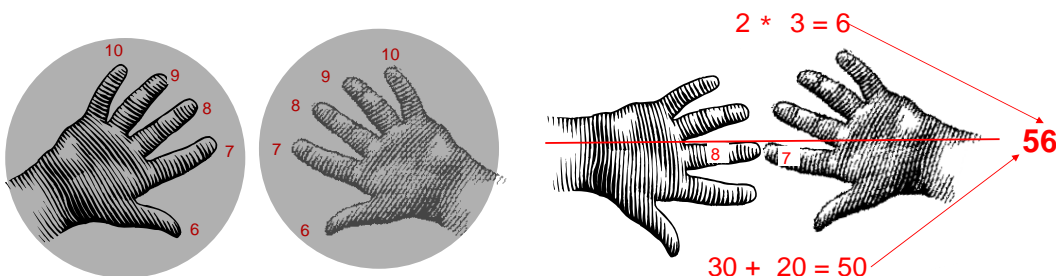
Addera talen som blir kvar i den högra kolumnen.

272	2176
+ 2176	2448

Dela med två tills man får talet 1.
Avrunda eventuella decimaltal till närmaste mindre heltal. Exempel $9/2=4.5 \rightarrow 4$.

Multiplicera med två lika många steg

Genom att nummerera fingrarna från tummen som 6 till lillfingret som 10. Sätta ihop de fingrar som ska multipliceras och beräkna summan av (fingrar som sitter ihop och under räknas som tiotal) + (fingrar ovanför som multipliceras)



Lite om talens fantastiska symmetrier

$$\begin{aligned}
 1 \times 8 + 1 &= 9 \\
 12 \times 8 + 2 &= 98 \\
 123 \times 8 + 3 &= 987 \\
 1234 \times 8 + 4 &= 9876 \\
 12345 \times 8 + 5 &= 98765 \\
 123456 \times 8 + 6 &= 987654 \\
 1234567 \times 8 + 7 &= 9876543 \\
 12345678 \times 8 + 8 &= 98765432 \\
 123456789 \times 8 + 9 &= 987654321
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 1 \times 9 + 2 &= 11 \\
 12 \times 9 + 3 &= 111 \\
 123 \times 9 + 4 &= 1111 \\
 1234 \times 9 + 5 &= 11111 \\
 12345 \times 9 + 6 &= 111111 \\
 123456 \times 9 + 7 &= 1111111 \\
 1234567 \times 9 + 8 &= 11111111 \\
 12345678 \times 9 + 9 &= 111111111 \\
 123456789 \times 9 + 10 &= 1111111111
 \end{aligned}$$

Taltrix

Skriv ner ett tresiffrigt tal där hundratalssiffran är större än entalssiffran och inte alla siffrorna lika.

Till exempel 521

Vänd på siffrorna så du får det nya talet 125

Subtrahera de båda talen

$$\begin{array}{r} 521 \\ -125 \\ \hline 396 \end{array}$$

Vänd på siffrorna i differensen så du får det nya talet 693

Addera de båda talen

$$\begin{array}{r} 396 \\ +693 \\ \hline 1089 \end{array}$$

Undersök svaret får några andra tresiffriga tal.

Prova det nya trixet genom att förutsäga svaret när andra väljer ett tresiffrigt tal.

Fyrsiffrig magi

1. Skriv ner ett fyrsiffrigt tal med olika siffror

Till exempel 5736

2. Kasta om siffrorna så du får ett nytt tal

Till exempel 3567

3. Subtrahera de båda talen

(det minsta från det största)

$$\begin{array}{r} 5736 \\ -3567 \\ \hline 2169 \end{array}$$

Siffersumman hos differensen är alltid ett tal i nians tabell.

I vårt exempel $2+1+6+9=18$

4. Ringa in valfri siffra i differensen (inte noll)

Till exempel 2169

5. Gör ett nytt tal av övriga siffror

Till exempel 916 som har siffersumman 16 ($9+1+6=16$).

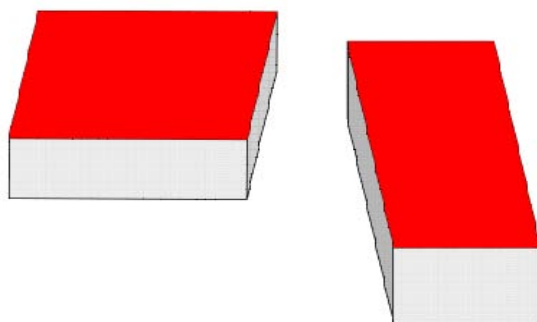
Det fjärde talet som fattas för att hamna i nians tabell är talet 2.

Låt en kamrat välja ett fyrsiffrigt tal och göra steg 1 till 5 ovan.

Får du reda på vilket tresiffrigt tal kamraten har i steg 5 så kan du lätt berätta vilket tal som är inringat.

Allt är inte vad man tror att det är.

Är suddarna lika stora ?



Litteratur

Johansson/Olsson: *Exponent Blå*, Gleerups, 2005

Olsson: *Exponent: Programinfärgning* Gleerups, 2007

Matematik labblådor Pedagogo