

En rolig mattetimme

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.

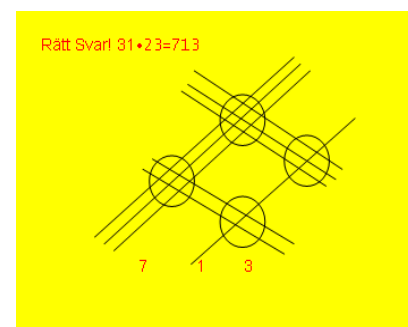
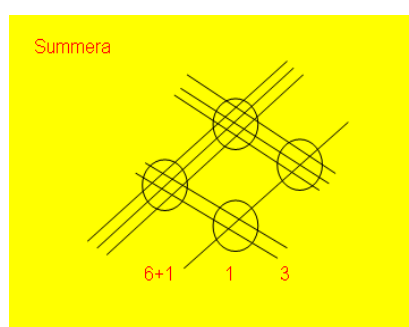
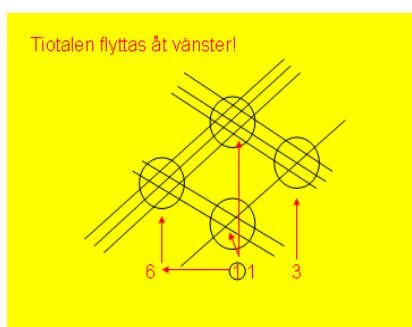
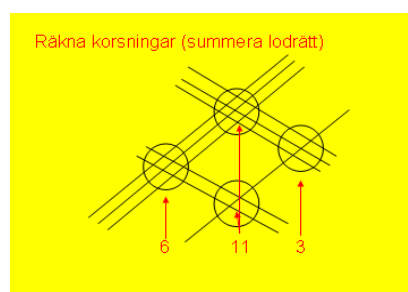
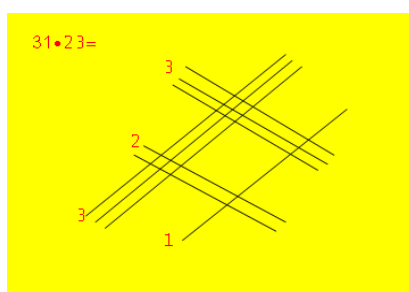
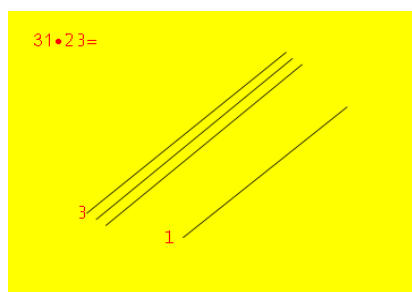
Jag tror att en stor del av matematikundervisningen i det här landet går ut på att nöta in stora mängder stoff utan större kvalité på förståelsen.

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.

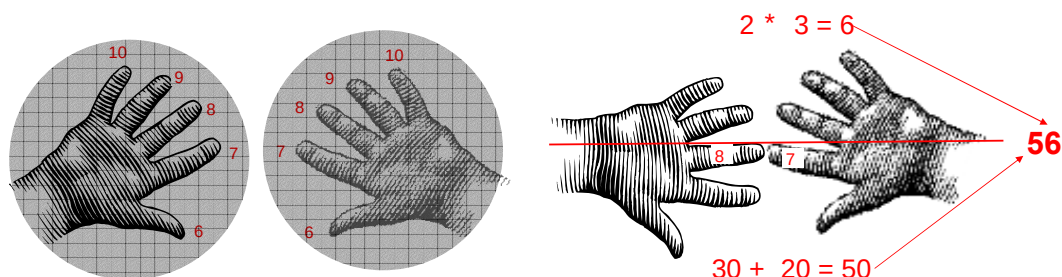
Kort sammanfattning av föreläsningen

Multiplikation på flera sätt

Ett sätt att förstå multiplikationsalgoritmen är att räkna vägar

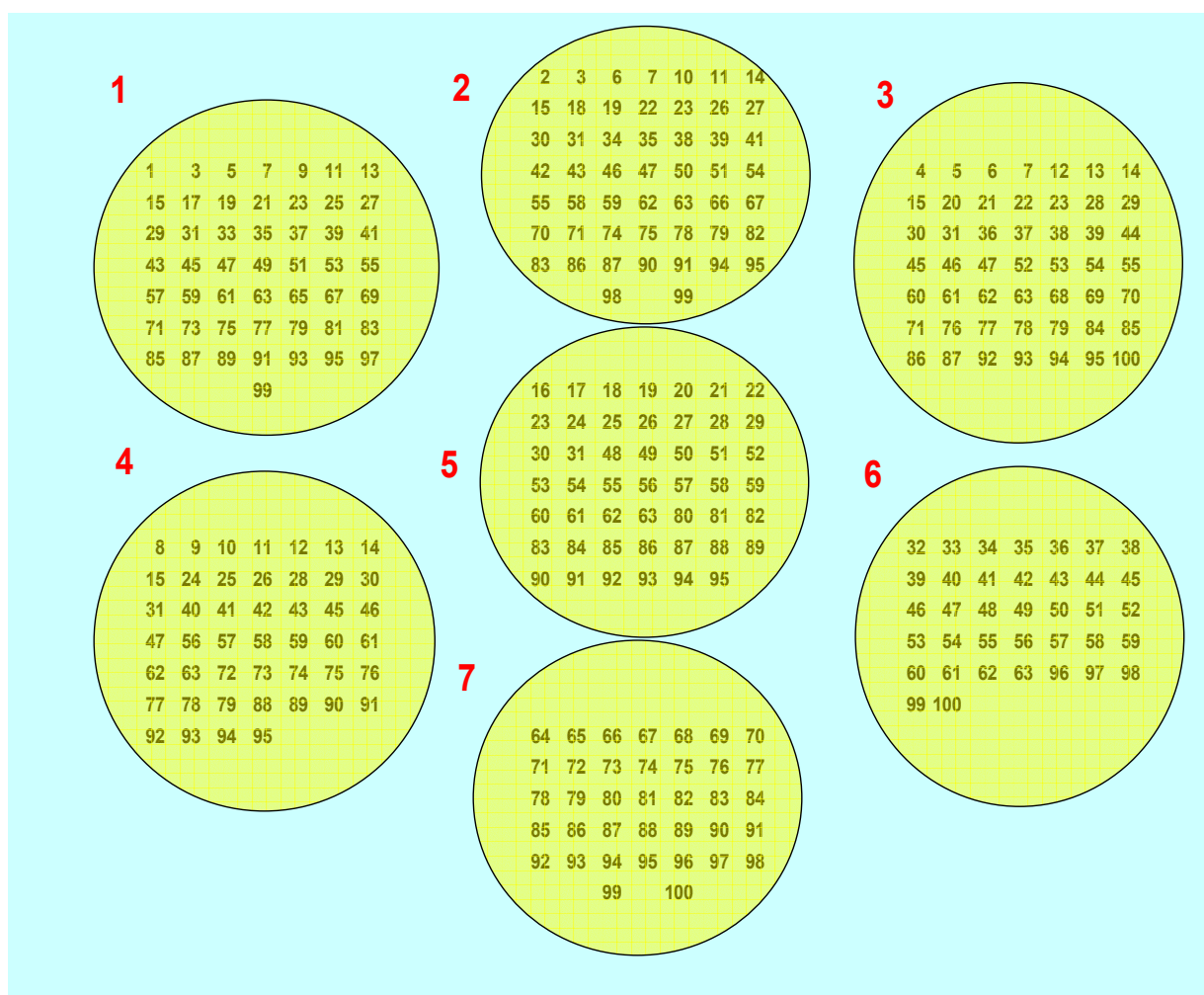


Ett annat sätt är att räkna fingrar. Genom att nummerera fingrarna från tummen som 6 till lillfingret som 10. Sätta ihop de fingrar som ska multipliceras och beräkna summan av (fingrar som sitter ihop och under räknas som tiotal) + (fingrar ovanför som multipliceras)



Binära tal med hjälp av tankeläsning

Skriver man till exempel cirklar från 1-7 och fyller dessa med tal utifrån talens binära representation. Om cirkel 1 betyder 2^0 , cirkel 2 betyder 2^1 och så vidare. Då skriver man talet 1 i cirkel 1 ($1=2^0$), talet 2 i cirkel 2 ($2=2^1$), talet 3 i cirkel 1 och 2 ($3=2^0+2^1$) och så vidare. Be någon välja ett tal och berätta i vilka cirklar talet finns så kan man snabbt berätta vilket tal det är genom att summera de första talen i dessa cirklar.



Tankeläsning med hjälp av nians tabell

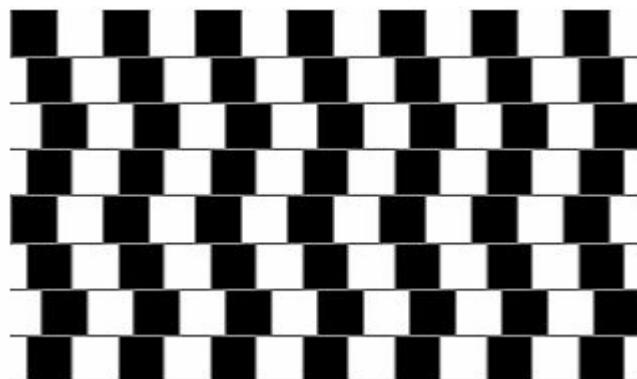
Differensen mellan varje tvåsiffrigt tal subtraherat med sin siffersumma är alltid ett tal i nians tabell. $(x \cdot 10^1 + y \cdot 10^0) - (x \cdot 10^0 + y \cdot 10^0) = 9x$

Detta kan utnyttjas på olika sätt till exempel genom att någon subtraherar siffersumman av sitt skonummer från skonummret. Letar man sedan efter differensen bland olika ordningställda symboler så vet frågeställaren vid vilken symbol man hamnar. Nämligen φ .

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
π	Φ	α	β	ψ	ω	σ	μ	φ	π
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Φ	α	β	ψ	ω	σ	μ	φ	π	Φ
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
α	β	ψ	ω	σ	μ	φ	π	Φ	α
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
β	ψ	ω	σ	μ	φ	π	Φ	α	β
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
ψ	ω	σ	μ	φ	π	Φ	α	β	ψ
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
ω	σ	μ	φ	π	Φ	α	β	ψ	ω
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
σ	μ	φ	π	Φ	α	β	ψ	ω	σ
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
μ	φ	π	Φ	α	β	ψ	ω	σ	μ
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
φ	π	Φ	α	β	ψ	ω	σ	μ	φ
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
π	Φ	α	β	ψ	ω	σ	μ	φ	π

Allt är inte vad man tror att det är

Parallella linjer ?

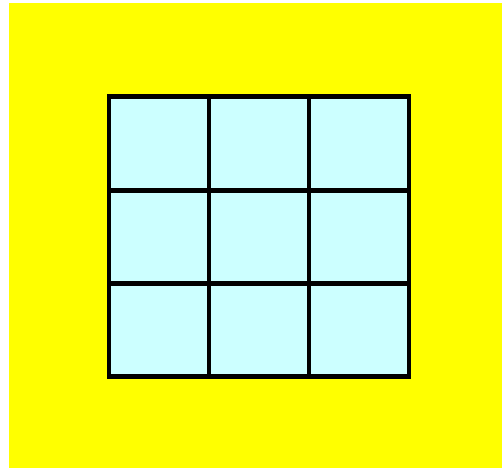


10 kg gurka ligger på ett fat. Gurkan har en vattenhalt på 96%. Efter några dagar har vattenhalten sjunkit till 95% på grund av avdunstning. Vad väger gurkorna?

Potenser

Föreläsningen tar även upp problem runt frågeställningar som hur lång skulle en människa bli om tillväxten fortsatte i samma takt som de första levnadsåren och magiska kvadrater med multiplikation.

Placera olika siffror på spelplanen så att produkten blir lika åt alla håll, dvs vågrätt, lodrätt och diagonalt.



Rimlighet

Hur mycket pengar kan en normal människa bära om man skulle få det man orkade bära hem. Resonemang om vilket val av myntslag och hur mycket i volym och vikt man klarar.

Litteratur

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

Olsson: *Exponent: Programinfärgning* Gleerups, 2007

Matematik labblådor Pedagogo