



Kombinatorik

Andra språk: [Tigrinya](#), [Arabiska](#)

Med kombinatorik menas, att man räknar ut, på hur många olika sätt man kan kombinera olika saker med varandra.



Vi tar ett exempel:

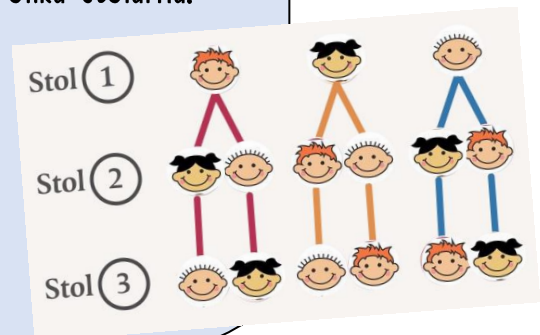
Liv, Biff och Lola ska gå på teater och alla vill sitta i mitten. På hur många olika sätt kan de sätta sig? Eller med andra ord, hur många ordningsföljder är möjliga?



Ett sätt att lösa: Man listar vilka som kan sitta på de olika stolarna. Alltså så här (se figur):

- Stol 1: Vem som helst av de tre kan sätta sig.
- Stol 2: En av de två som är kvar kan sätta sig.
- Stol 3: Personen som är kvar kan sätta sig.

I figuren ser vi att det finns sex kombinationer.



Några uppgifter:

1. Hur många olika kombinationer av dryck och fikabröd
Kan kimen välja från Lanthandelns "meny"?
Försök lösa på samma sätt som "exemplet" ovanför.



BASKURS åk 7

2. Lotta har 3 olika tröjor och 2 par kjolar. Hjälp henne att räkna ut hur många sätt hon kan kombinera sina kläder på?



3. Fatma, Sedra, Roqia, Salma och Silda står i kö till matsalen. På hur många sätt kan de bilda en kö?



4. På Pizzeria Picasso kan man bestämma "sin egen" pizza. Det finns 3st olika tomatsåsar, 4st olika ostsorter och 5st olika sorters "fyllningar" (typ skinka, räkor & sånt).

Wille och Emil funderar på hur många pizzavarianter de kan få. Hjälp dem räkna ut detta?



5. På en mycket trevlig skola finns en klass som heter 7.I. Där går det 33 elever. 17 pojkar och 13 flickor. De ska välja representanter till Skol-IF. Det ska vara en pojke och en flicka. Hur många olika resultat kan man få?



Ett annat sätt att tänka/räkna....

Vi tar ett exempel med en kö igen. Tänk att Emma, Ingemar och Jon står i kö in till klassrummet. På hur många sätt kan de ställa sig i kön?

Alla tre kan välja att stå längst fram. När en av dem står 1:a så är det två personer kvar till att stå 2:a. När den platsen är "tagen" finns det bara en person kvar till sista platsen.

Man säger att: det finns $3 \cdot 2 \cdot 1 = 6$ sätt att ställa sig i kön.



Vi tar några fler uppgifter:

6. På hur många sätt kan det bildas kö om det är
a) 4 pers b) 6 pers
7. Tänk att du har 10 st böcker som du ska ställa i din bokhylla. Räkna ut på hur många sätt du kan ställa böckerna på rad.



8. FBC Bollnäs innebandytjejer har 15 st spelare. Innan en match ska man välja ut 3 st spelare som eventuellt ska få lägga straffar (i tur och ordning, en i taget). På hur många olika sätt kan de välja detta?

