

Kombinatorik



I kombinatorik forsøger man at finde antal muligheder = antal kombinationer.

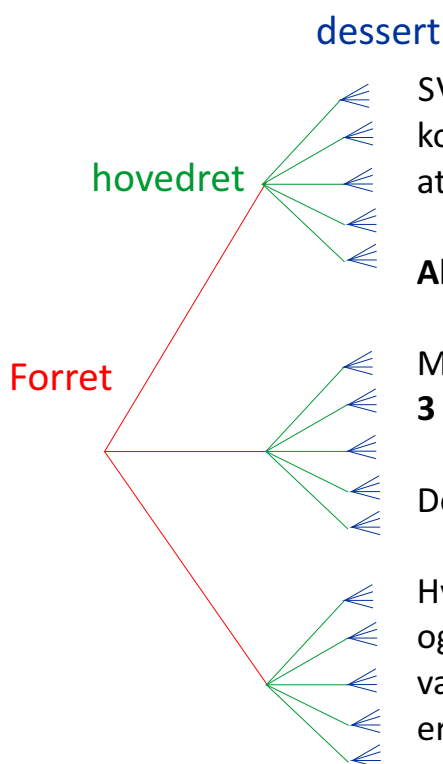
Et eksempel:

En menu på en restaurant kunne bestå af: Forret, hovedret og dessert.

Spørgsmål:

Hvis der er 3 forskellige forretter på menukortet, 5 hovedretter og 4 desserter, hvor mange kombinationer er der i alt?

SVAR: Man kan lave et tælletræ, som er et matematisk træ, som viser kombinationerne:



SVAR: Man kan lave et tælletræ, som er et matematisk træ, som viser kombinationerne (figuren til højre). Antallet af kombinationer fås ved at tælle ALLE mulighederne i den sidste forgrening:

Altså 60 i dette tilfælde!

Man kunne også, og det er det smarteste, gange de tre tal sammen: **$3 \times 5 \times 4 = 60$ (altså den samme værdi, heldigvis).**

Den sidste metode kaldes for **MULTIPLIKATIONSPRINCIPPET**.

Hvis man havde 10 forretter, 15 hovedretter, 10 desserter, og så lige 4 valgmuligheder angående drikke, ville et tælletræ være nærmest umuligt. Men, via multiplikationsprincippet, er det en leg at finde det samlede antal kombinationer:

$10 \times 15 \times 10 \times 4 = 6.000$.