

OMRINGET AF TAL

SVARET ER ALTID 42

Tænk på et tal. Et helt tal, som er større end 0. Læg nu 4 til dit tal, og gang resultatet med 3. Gang det med 2 og så med 3 igen. Tag nu tværsommen af resultatet, det vil sige, læg resultatets cifre sammen. Hvis denne tværsum har mere end et enkelt ciffer, så tag tværsommen af tværsummen – og bliv ved med det, indtil du kun har et enkelt ciffer tilbage. Gang så resultatet med 4, og læg 6 til. Hvis du har regnet rigtigt, tænker du på tallet 42.

Det kan godt være, at det er længe siden, at du har regnet i hovedet, og det kan også godt være, at det ikke er let at følge skriftlige anvisninger på denne måde. Men det, jeg bad dig om, var at følge en opskrift på en udregning – en algoritme – ud fra dit eget udgangspunkt.

Jeg lagde op til, at du skulle arbejde og jonglere med tal: lægge dem sammen, gange dem med hinanden og tage tværsommen af dem. Nogle af trinene kunne du sikkert foretage i hovedet, andre måtte du måske ty til et stykke papir for at holde styr på.

Hvis du for eksempel tænkte på tallet 7, må du have noteret 7, 11, 33, 66, 198, 18, 9, 36 og 42. Og måske blev du såre forundret over, at jeg vidste, hvilket tal du endte med



at tænke på. Jeg er dog ikke tankelæser; jeg er bare gode venner med tal.

Mit lille eksempel viser, at vi kan tale om tal, regne med dem, tænke over dem, men også indimellem forundres over dem. Samtidig har vi også et sprog til at tale om tal: Tallene har navne, og vi matematikere taler om operationer på tal og algoritmer som opskrifter.

Nogle gange har vi også tilbøjelighed til at tilskrive tal en helt særlig mening. Det gør for eksempel hovedpersonen Arthur Dent i den engelske forfatter Douglas Adams' kultværk *The Hitchhiker's Guide to the Galaxy* fra 1979: Dent er den sidste overlevende, efter at de onde rumvæsener vogonerne har sprængt jorden i luften, og på sin rejse rundt i universet erfarer Dent sidenhen, at svaret på alting, på livets mening og universets begyndelse er et tal, nemlig 42.

Romanen, som Adams spøjst introducerede som en "trilogi i fem dele", har lige siden udgivelsen betaget utallige fans, og mange af dem har forsøgt sig med mange forskellige forklaringer på, hvorfor Adams tillagde lige netop tallet 42 denne mystiske aura. For kan det virkelig være tilfældigt, at prins Albert, som var gift med den engelske dronning Victoria, døde, da han var 42 år gammel, og at de havde 42 børnebørn, og at deres oldebarn Edward den 8. abdicerede i en alder af 42. Eller er der noget med det der tal?

Umiddelbart før sin død i 2001 punkterede Adams dog alle talnørdernes spekulationer: Det var bare for sjov. Han ville afdække vores absurde tendens til at søge mening i alle mulige tilfældigheder ved at henvise til et helt almindeligt

tal, og han tænkte: 42 passer helt perfekt, hverken for stort eller kompliceret et tal.

Omvendt kan du jo forsøge at forestille dig en dag helt uden tal. Hvor svært kan det være? Dit liv og din hverdag afhænger vel ikke af tal? Men jo, det gør den faktisk, min gør i hvert fald.

Den første mandag i april 2016 var en dejlig forårsdag, og jeg var på vej ind til Strøget i Aarhus. Bus 4A var godt proppet, med blandt andet en tvillingebarnevogn, ni unge mænd og kvinder, cirka et dusin pensionister, 19 børnehavebørn og mindst en talnørd stående i midtergangen. Jeg steg af bussen på Vesterbro Torv, satte mig ind på min stamcafé i Vestergade 52 og bestilte en americano til 34 kroner, mens jeg betragtede gadens liv, indtil jeg havde aftalt at mødes med nogle venner klokken 17. Udenfor passerede børnehaven fra bussen forbi, og jeg noterede, at børnene pænt fulgtes ad to og to, på nær en, som holdt pædagogen i hånden.

Det var bare en helt tilfældig dag, men alligevel var den fyldt med både vigtige og knap så vigtige tal. Hvilken katastrofe kunne det for eksempel ikke udvikle sig til, hvis pædagogen talte forkert og lod lille Mads køre videre, når hele børneflokkens skulle stige af bussen? **Vores liv er altså fyldt med tal** – nogle af dem synlige og eksplicitte som priser, numre og aftaler, andre er mere skjulte, men de har stadig indflydelse på stort og småt.

ET PRIMTAL FRA HOVEDDØR TIL SKRIVEBORD

Tal omgiver os nemlig hele tiden. Tænk bare over, hvor

mange du ser hver dag – på ure og kalendere, benzinpriser og udsalgsskilte, hastighedsbegrænsninger og pengesedler. Og tænk så på, hvor mange flere tal du aldrig ser eller skal forholde dig til, selv om de styrer trafiklyset på hjørnet, computeren foran dig, finansloven og så videre.

Vi anvender selvfølgelig tallene til at tælle med: Jeg er for eksempel enebarn, hvorimod Søren Brun og hans søster Nina fra tegneserien *Radiserne* er to søskende, men samtidig kun et søskendepar. Jeg sidder lige nu og skriver ved et bord med seks stole omkring, og jeg får tusind gode ideer. Og jeg bliver konstant fascineret af, hvordan tal både kan tælle fysiske ting og abstrakte eller fiktive begreber.

Andre gange benytter vi tal til at måle med: Vi kan angive, at længden af en basketballbane skal være 28 meter, eller at spændingen i det danske vekselstrømsnetværk er 220 volt. Det er begge præcise måder at beskrive verden på – som den er, eller som vi ønsker den.

Det kunne se ud til, at måling og tælling er forskellige, men egentlig er måling bare en specialiseret form for tælling: Basketballbanens længde måler vi os for eksempel frem til ved at tælle en meter 28 gange.

Takket være tal kan vi også registrere og sætte verden i system. Vi er vant til, at busser har numre, vi danskere bliver fra fødslen alle udstyret med et CPR-nummer, kanalerne på mit tv har numre, og min pinkode til dankortet er et firecifret tal. Ingen af disse tal kommer direkte fra en optælling eller en måling, men de er yderst nyttige redskaber alligevel: De gør det muligt at registrere og kommunikere informationer på en kompakt og entydig måde.

Når basketballbanen skal være netop 28 meter lang, så er det jo ikke, fordi amerikanske superstjerner som LeBron James og Steph Curry ikke kan spurte længere: Det er udtryk for en konvention eller en regel, som vi formulerer mest præcist ved hjælp af tal. På den måde kan kampens dommere tjekke, om den er overholdt, og banens spillere kan tilpasse deres løb og afleveringer til banens standardiserede mål.

Men der er også grænser for tallenes fortræffeligheder. Hvis jeg siger, at jeg skal gå 11.000 alen for at komme fra mit hjem til min arbejdsplads på universitetet, så lyder det nok i første omgang ganske antikveret. Samtidig er jeg også ret upræcis i min omgang med tal, for længden af en alen er ikke klart bestemt.

Siden vikingetiden i 1000-tallet udgjorde en alen i århundreder længden af et menneskes arm, men mennesker er jo ganske forskellige i størrelse, og det var heller ikke entydigt, hvorfra og hvortil man skulle måle længden af en arm. Derfor fastsatte kong Frederik VI i 1835 den standardiserede danske alen til at være 62,77 centimeter eller cirka 12 centimeter længere end vikingernes alen. Så det vil være mere præcist, hvis jeg siger, at afstanden er 5.300 meter.

Men hvis jeg siger, at afstanden fra min hoveddør til mit kontor er 5309 meter, så vil du nok anse mig for meget pedantisk eller direkte upålidelig. Og hvis jeg hævder, at antallet af meter mellem min hoveddør og mit skrivebord er et primtal, så bliver det lidt absurd. For selv om udsagnet giver mening, så er det næppe relevant, at afstanden mellem to disse punkter er et primtal.

DU TÆLLER (OGSÅ)

HALVVEJS TIL FIRE

Talsystemer og sprog er nært beslægtede; det kan vi nemt konstatere. Svenskerne siger for eksempel ”*sjuttio två*” om tallet, som vi udtaler ”tooghalvfjerds”, og vores broderfolk oversætter dermed direkte tallets repræsentation som 72 til ord: Tallet består netop af syv tiere og to enere.

Vores ’tooghalvfjerds’ er til gengæld mere kompliceret. For det første er rækkefølgen omvendt. Vi sætter jo antallet af enere først, men endnu mere mærkeligt er vores navn for syv tiere: ’halvfjerds’. For at forstå, hvad det ord egentlig betyder, må vi kigge nærmere på dets historie.

De tal, som holder orden på en rækkefølge, kalder vi for ordenstal, og vi skelner dem fra de mængdetal, der angiver et antal. Jeg mener noget forskelligt, alt efter om jeg siger ordenstallet ”syvende” eller mængdetallet ”syv”, omend de selvfølgelig står i nær forbindelse med hinanden. Med udgangspunkt i 0 er jeg jo kommet frem til det syvende tal ved syv gange at lægge 1 til, som jo vil sige at gå fra et tal til det næste i rækkefølgen.

Halvfjerds er faktisk en kort version af halvfjerdsindstyve, som vi bedst kender fra det tilhørende ordenstal, halvfjerdsindstyvende. Når vi splitter ordet ’halvfjerdsindstyve’