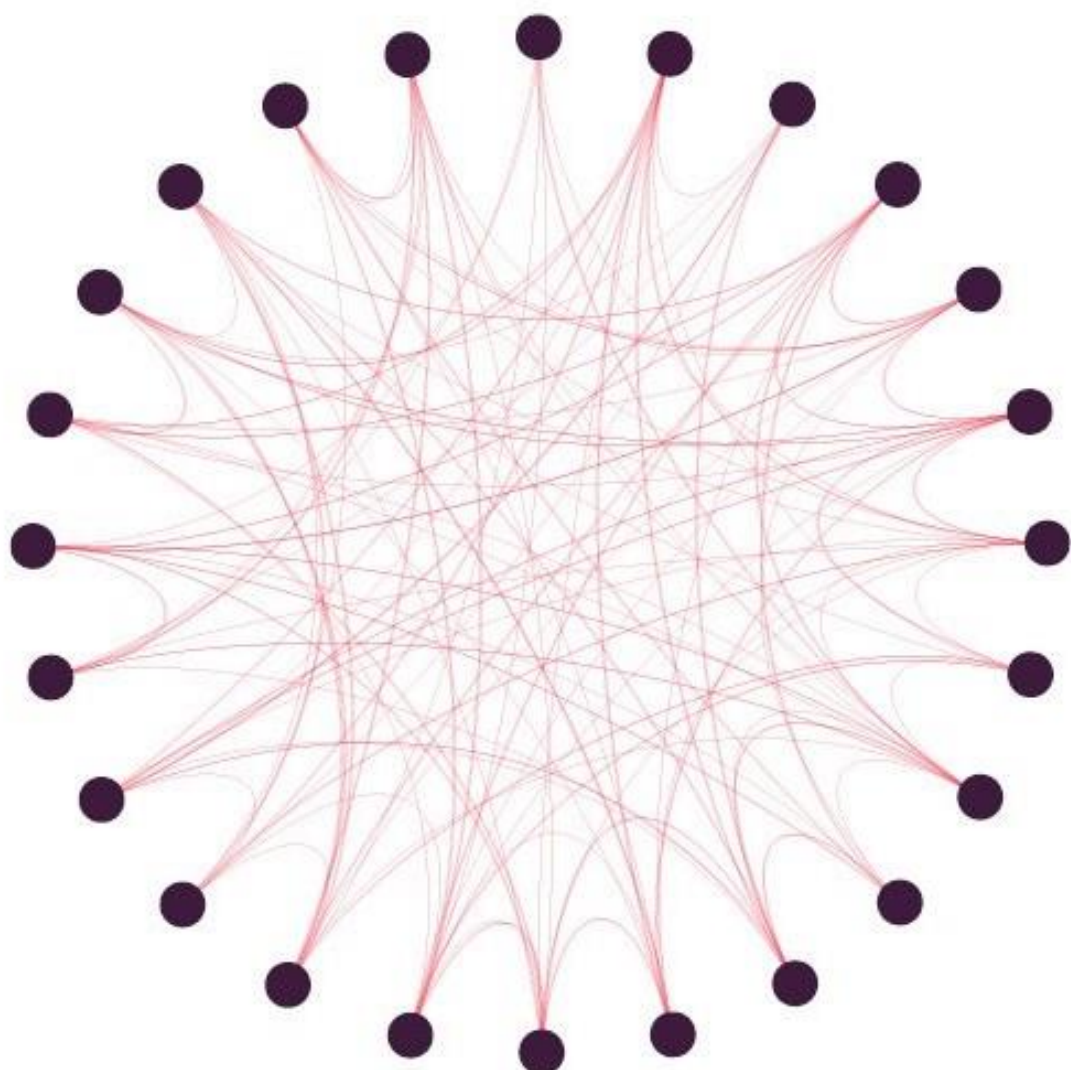




**GEFION**  
skrivebogen

# At skrive

At skrive er både en helt basal færdighed og en avanceret kvalifikation.

- Mens du går i gymnasiet skal du lære at skrive på stadigt flere måder, så du bliver skriftligt rigtig dygtig. Skriftlighed indgår i alle fag – meget i nogle fag, kun ganske lidt i andre – men totalt set fylder skriftligt arbejde meget i gymnasiet.

Skrivning er ikke bare skrivning.

- Du kan fx skrive for at få ideer og for at udvikle dem
- Du kan skrive for at fastholde en indlæring
- Du kan skrive for at formidle dine ideer, din viden, din mening og meget andet – i et hav af genrer lige fra en sms til en videnskabelig artikel

Jo mere bevidst du bliver om, *hvad* det er, du lige her og nu skal skrive, og *hvilke skriveteknikker* du derfor skal bruge i dén situation, jo lettere vil du have det med de mange former for skriftlighed, som du møder i gymnasiet.

Skrivebogen her er et *redskab*, som du vil komme til at bruge hele vejen igennem gymnasiet – i alle fag og forløb.

Som alle andre redskaber, så skal du have det ved hånden, dvs. at du skal have et trykt eksemplar. Det kan i øvrigt være en god idé at lægge et elektronisk eksemplar på din computer, så du altid kan slå op i den, når du har brug for den.

Skrivebogen er en *håndbog*. Du skal først og fremmest bruge den som en opslagsbog i forbindelse med større opgaver i gymnasieforløbet:

- Hvordan skal en kemirapport bygges op?
- Hvordan laver jeg en problemformulering?
- Hvad er en synopsis?
- Hvordan skriver jeg et abstract?

Skrivning er tit hårdt arbejde, men det er også en fantastisk god måde at lære på – og så er det helt uundværligt i verden af i dag at kunne skrive på mange måder og til mange målgrupper.

God kamp og god fornøjelse med alt det skriftlige!!

# INDHOLDSFORTEGNELSE

|                                                                  |       |
|------------------------------------------------------------------|-------|
| Større skriftlige opgaver – opbygning og elementer .....         | s. 4  |
| Resumé.....                                                      | s. 6  |
| Problemformulering.....                                          | s. 7  |
| Fra bredt emne til fokuseret problemformulering – en proces..... | s. 8  |
| Rapportskrivning i eksperimentelle fag.....                      | s. 9  |
| Noter / henvisninger .....                                       | s. 11 |
| Litteraturliste .....                                            | s. 12 |
| IT i opgaver .....                                               | s. 14 |
| Logbog ved opgaveskrivning .....                                 | s. 20 |
| Snyd – og hvordan det undgås.....                                | s. 21 |
| Mundtlig fremlæggelse.....                                       | s. 22 |

# Større skriftlige opgaver

## – opbygning og elementer

En større skriftlig opgave hører til den akademiske skrivegenre<sup>1</sup>. Uanset hvilke fagområder den skrives i, skal den altid opfylde visse formelle krav både til opbygning og metode.

**Opgaven skal indeholde (i denne rækkefølge):**

### ***Forside***

Kan være hjemmelavet eller den officielle forside til fx SRP. Det er ikke obligatorisk at den officielle SRP-forsiden inkluderes i opgaven.

### ***Resumé***

Et resumé af indholdet i opgaven. Det skal kunne forstås uafhængigt af selve opgavebesvarelsen. Det skrives på dansk og vil i de fleste tilfælde kunne rummes på 10-20 linjer. I selve arbejdsprocessen er resuméet noget af det sidste som skrives, da det kræver kendskab til hele opgavens indhold. Se desuden afsnittet om *Resumé* s. 6

### ***Indholdsfortegnelse***

Den henviser til de enkelte afsnit og deres overskrifter, og den skal give læseren overblik over opgavens indhold, omfang og disposition. Det er vigtigt, at der er helt præcis overensstemmelse mellem indholdsfortegnelsen og opgavens afsnit. I din arbejdsproces med opgaven er det en god ide at udarbejde den endelige indholdsfortegnelse til sidst, eller lade dit program (fx word) autogenerere den.

### ***Indledning***

Er en præsentation af opgaven. Her skal du – mere eller mindre udfoldet – gøre rede for opgaveformuleringen, din afgrænsning af opgaven og de metoder, du vil anvende. Også her kan det være en fordel først at formulere den endelige indledning til sidst i opgaveprocessen, så du sikrer dig at den rent faktisk svarer til indholdet i din opgave. Imens du arbejder med opgaven, kan du have en foreløbig indledning at arbejde ud fra (og så justere den til sidst).

### ***Hovedafsnit***

Din opgave vil bestå af en række hovedafsnit, der indeholder en fremstilling af emnet og en analyse af problemstillinger på grundlag af din opgaveformulering og det materiale, du har arbejdet med. Hovedafsnittenes opbygning og rækkefølge vil være betinget af fag og emne, men vil ofte skulle igennem en række niveauer (redegørende, analyserende, diskuterende, vurderende og perspektiverende).

#### ***Citat-teknik***

Det er meget vigtigt, at du er omhyggelig med dine kilder – ikke ændrer i dem, altid citerer præcist og ikke plagierer. Citater skal derfor være ordrette, og man skal klart kunne se, hvornår citatet begynder og, hvornår det slutter. Citatet kan markeres ved 1) citationstegn (anførselstegn), 2) indrykning i forhold til resten af afsnittets tekst, 3) mindre linieafstand eller størrelse eller 4) anden skrifttype - f.eks. kursiv. Anvend samme citatteknik i hele opgaven. Skriv aldrig "citat" før eller efter citatet. Husk, at ethvert citat kræver en henvisning til kilden. Se afsnittene om *Noter* s. 5 og *Noter/henvisninger* s. 12

---

<sup>1</sup> Den akademiske skrivegenre betyder en opgavegenre, der ligner den, du møder på de videregående uddannelser efter gymnasiet.

### **Konklusion**

I konklusionen giver du en sammenfatning af de vigtigste elementer i opgaven og et svar på den eller de problemstillinger, som er fremstillet i problemformuleringen.

I nogle opgaver er det en god idé at skrive *delkonklusioner* efter de enkelte hovedafsnit - men der skal altid være en samlende konklusion til sidst. Sørg for, at der er god sammenhæng mellem din indledning (hvor du fortæller, hvad du vil skrive om), hovedafsnittene (hvor du redegør, analyserer, argumenterer og vurderer / perspektiverer) og konklusionen (hvor du kort sammenfatter det hele).

Det kan være en god ide at du efter konklusionen angiver det samlede antal sider af opgavens indhold (det du selv har skrevet) sammen med dato og underskrift.

### **Noter**

Noter kan være korte forklaringer eller litteraturhenvisninger. De markeres med nummer og kan sættes løbende i opgaven som fodnoter (brug computerens note-funktion) eller sidst i opgaven. Vælger du den sidste model, skal de sættes ind før litteraturlisten.

*Forklaringer* uddyber noget, som er behandlet i teksten. De bruges ikke ret tit.

*Litteraturhenvisninger* er en henvisning til det materiale, du har dine oplysninger fra eller citerer fra (med præcis sideangivelse). Denne type henvisninger kan ikke undværes. Formålet med dem er bl.a. at din læser skal kunne se, hvor du har dine oplysninger fra og hvordan du har brugt dem. Se desuden afsnittet om *Noter / henvisninger* s. 12

### **Litteraturliste**

Er en liste over alt det materiale, som du har brugt til opgaven fx tekster, interviews, lærebogsstof, avisartikler, materiale fra Internettet m.m.. Skriv forfatter, titel, udgivelsessted (forlag, avis, medie) og årstal. Listen ordnes alfabetisk efter forfatternes efternavne. Materiale hentet på Internettet angives med præcis net-adresse og dato, hvor du har hentet det.

Litteraturlisten må ikke indeholde fejl, så gør dig umage. Se desuden afsnittet om

*Litteraturliste* s. 13

### **Bilag**

I nogle opgaver vil det være nødvendigt at have bilag, det vil sige materiale, der supplerer og/eller dokumenterer hovedindholdet. Det kan fx være statistisk materiale, kort, billeder eller print af særlig vigtige kilder, som er for lange at bringe som citater. Har du bilag i din opgave, skal det også fremgå af din indholdsfortegnelse.

# Resumé

## Hvad er et fagligt resumé?

Et resumé er en kort sammenfatning i et enkelt afsnit der opridser hele din opgave (15-20 linjer) skrevet på dansk.

Resuméet giver læseren et hurtigt overblik om formål og resultat af din opgave.  
De tre hovedpunkter i et godt resumé viser

1. hvad du undersøger (problemstilling)
2. hvordan du vil finde ud af det (materiale og metode)
3. hvad du i sidste ende har fundet ud af (delkonklusioner og konklusion).

- indeholder ikke citater eller kildehenvisninger
- skrives i afsnit
- placeres umiddelbart før indholdsfortegnelsen
- laves efter opgaven er skrevet

Det indgår i bedømmelsen af opgaven om resuméet er:

- en relevant sammenfatning af opgaven
- overskueligt disponeret og indholdsmæssigt sammenhængende
- skrevet på forståeligt og korrekt dansk

Sproglige tips:

- Forhold dig objektivt (undgå personlige stedord jeg/vi  
(skriv ikke *jeg undersøger* men i stedet *denne opgave undersøger*)
- Skrives i NUTID  
Man kan dog skrive om metode i datid (hvad man har gjort)
- Gentag ikke blot nøgleord og -sætninger fra selve opgaven  
Varier dit sprog

# Problemformulering

En problemformulering *stiller et fokuseret spørgsmål til et emne*, der behandles i en større skriftlig opgave, en PP-præsentation, en artikel, et foredrag, et oplæg o.l.

## Den gode problemformulering

- skal være *konkret* og *sprogligt præcis*
- skal være relevant i forhold til emnet og faget
- formuleres som ét klart hovedspørgsmål, der skal besvares + eventuelle underspørgsmål
- er et *åbent* spørgsmål (dvs *ikke* et der kan besvares med ja/nej), eller også kan problemformuleringen omformuleres til et godt fagligt spørgsmål (oftest med "hvad" og/eller "hvordan" og/eller "hvorfor")
- skal være *interessant* for skriveren og angive det *centrale* indhold i materialet
- skal give mulighed for at skrive en opgave med mulighed for argumentation og for at bevæge sig fra det analyserende til det vurderende og konkluderende niveau
- skal være *kort*, gerne under 10 linjer.

**NB:** Se eksemplet på problemformulering på næste side.

# Fra bredt emne til præcis problemformulering – en proces

Når man skal skrive en større skriftlig opgave, vil man ofte selv skulle finde et emne, eller man får et ret bredt emne præsenteret, som man så selv skal i gang med at afgrænse. Et bredt emne kan fx være "racisme", "rejser" eller "Kafkas værker".

Nu gælder det om at fokusere på, hvad der vil være interessant at fordybe sig i inden for emnet. Det kan man finde frem til ved at spørge sig selv: Hvorfor er dette emne interessant? Hvad interesserer mig specielt ved det?

Du kan dels bruge hurtigskrivning, mind-map og lignende teknikker til din ide-udvikling i forskrivefasen, dels kan du prøve at formulere din interesse som relevante *spørgsmål* til emnet for via dem at finde frem til opgavens fokus, fx:

1. Hvorfor har du lyst til at skrive om Kafka? - Jeg har læst en fortælling af ham, som var fascinerende.
2. Hvad var det spændende ved den? - Den var mærkelig og havde en meget speciel atmosfære. Det var som om menneskene hele tiden rendte hovedet mod en mur. Men hvad den egentlig handlede om, ved jeg ikke.
3. Spørgsmål til emnet - fx:
  - Hvad er Kafka optaget af at skildre, og hvordan skal fortællingen forstås?
  - Hvad er det, der fascinerer mig i den fortælling?
  - Hvad er det særlige ved Kafkas fortællestil?
  - Hvilke menneskelige forhold og situationer genkender jeg?
  - Der er en række magtforhold i fortællingen. Hvorfra har magthaverne i fortællingerne deres magt, og hvorfor underkaster de andre sig?
  - Skildrer fortællingen et samfund eller enkeltpersoners psykologiske forhold eller menneskers eksistensvilkår helt generelt?

Herudfra vil det være muligt at finde frem til et **overordnet spørgsmål**, hvis **fokus** kan være centralt i **opgavens problemformulering**.

Det kunne fx være:

*Hvordan er sammenhængen mellem Kafkas særlige fortællestil og hans fremstilling af de menneskelige eksistensvilkår?*

# Rapportvejledning

En naturvidenskabelig rapport skal skrives på en bestemt måde. Den er opdelt i faste afsnit, markeret med tydelige overskrifter. På denne måde sikres, at rapporten bliver overskuelig, læsevenlig (også for andre) og argumentationen bliver overskuelig/naturvidenskabelig. Hensigten med denne vejledning er således at hjælpe jer til at præsentere og diskutere jeres forsøgsresultater/undersøgelser på den korrekte naturvidenskabelige måde.

Tænk over hvilket sprog du vil benytte, det skal være letforståeligt men samtidigt objektivt – talesprog samt personlige holdninger/følelser til det udførte arbejde skal ikke indgå i rapporter. Du er selv ansvarlig for rapportens indhold, uanset om du har skrevet rapporten alene eller sammen med andre. **Samarbejde skal altid på forhånd være aftalt med læreren, idet rapporter normalt er individuelle.** Rapporten skal have en selvstændig forside og øvrige sider skal være nummererede samt indeholde sidehoved med navn og klasse. Afleveres rapporten over Lectio<sup>2</sup>, skal den navngives med elevnavn og forsøgstitel. Resten af rapporten skal opdeles som følger:

1. **Forside**

Skriv øvelsens titel, dato for udførelse, navn, klasse og hvem øvelsen er udført sammen med.

2. **Formål**

Dette punkt styrer hele rapporten og skal formuleres med særlig omhu. Her skal formålet med forsøget/undersøgelsen stå kort og præcist, medtag eventuelle delformål og hypoteser.

3. **Teori**

Her præsenteres den teori, der ligger til grund for forsøget, det kan f.eks. være forklaring/præsentation af relevante begreber, symboler, reaktionsskemaer samt formler. Der medtages kun teori, der er direkte relateret til forsøget, og som er nødvendigt for forståelsen af selve forsøget.

4. **Fremgangsmåde**

Her beskrives, hvordan forsøget/undersøgelsen blev udført, og hvilke observationer eller målinger, der blev foretaget. Det kan ofte være et krav med en skitse eller et billede af opstillingen (evt. foto fra selve dagen). Indgår apparatur og kemikalier skal de beskrives i et særskilt underafsnit **Materialer og apparatur**. Indgår der kemikalier/apparatur, der skal håndteres på en bestemt måde skal det også fremgå her. Husk at andre skal kunne gentage forsøget ud fra din beskrivelse i dette afsnit, det er således vigtigt at få alle detaljer i udførelsen med.

5. **Resultater**

**Rådata**

Her angives iagttagelser og målinger, hvor det er muligt beskrives disse i et skema. I fysik og kemi vil du skulle benytte de korrekte symboler, ledsaget af enheder, som overskrift f.eks. m/g, V/L osv, derudover skal du tænke over, hvordan tallene

---

<sup>2</sup> Rapporter skal i nv altid afleveres i lectio.

præsenteres (0,0063g kan med fordel skrives som 6,3 mg). **Hvis** der er behov for bearbejdning af data inden analysen kan det ske i underafsnittet databehandling (se nedenfor). **Vigtigt!** i dette afsnit må man **ikke** kommentere eller vurdere resultaterne, men kun anføre nøgne kendsgerninger.

### **Databehandling**

Hvis der er behov for at bearbejde data i form af udregninger med dine målte størrelser, grafiske afbildninger m.m. inden den endelige analyse gøres det i dette afsnit. Hvis du ikke har behov for bearbejdning af data springes afsnittet over. Det er kun nødvendigt at vise ét omhyggeligt gennemregnet eksempel på hver behandlingstype. Beregnede værdier kan med fordel vises på tabelform. Husk passende afrunding af de endelige resultater i forhold til antallet af betydende cifre. Grafer tegnes enten på millimeterpapir eller regneark. Husk symboler, enheder samt talværdier på akserne. Giv grafen en passende titel.

### **6. Diskussion**

Her kommenteres, forklares og vurderes resultaterne i relation til øvelsens formål og dine forventninger til resultaterne. Hvis det er muligt sammenlignes resultater med andre tilsvarende forsøg/undersøgelser eller tabelværdier (husk at opgive kilde). Anfør de væsentligste fejlkilder og deres betydning for resultaterne. Overvej om usikkerhedskilder (f.eks. aflæsnings-, afmålings- og indstillingsusikkerhed) alene kan forklare øvelsens eventuelle afvigelser. (Eventuelle diskussionsspørgsmål fra øvelsesvejledningen kan besvares her. Spørgsmålene skal ikke medtages, men besvares således at spørgsmålet indirekte fremgår af svaret).

### **7. Konklusion**

En kort opsummering af øvelsens hovedresultater hvor der tages udgangspunkt i det allerede skrevne under formål og diskussion. - Husk at der ikke må komme nye ting frem.

### **8. Litteraturliste**

Bøger, artikler, tabeller, rapporter, som man har benyttet under rapportudarbejdelsen

# Noter / henvisninger

## Hvad er noter?

Der findes to forskellige slags noter

- Forklarende noter
- Henvisende noter

Der bruges et fælles noteapparat til alle noter både forklarende og henvisende.

## Forklarende noter:

Bruges til enkelte steder at komme med korte forklaringer til den skrevne tekst.

## Henvisende noter (litteraturhenvisninger):

Når man skriver en opgave i gymnasiet (og senere på videregående uddannelse), finder man ikke selv på det hele, derfor bruger man litteraturhenvisninger i de skriftlige opgaver til at vise, hvor man har sin viden fra. Hvis du citerer direkte, skal du altid henvide til den tekst, du har citatet fra med angivelse af sidetal. Henvisende noter bruges også, når det du skriver bygger på viden, du har fået fra en anden tekst. Hvis du refererer et synspunkt eller anfører oplysninger, du har læst et andet sted, som er vigtige for opgaven, skal du sætte en henvisende note på. Der er ikke nogen præcise regler for, hvor mange noter, der skal være (normalt nogle stykker pr. side), men hellere lidt for mange end for få. Det der ikke behøver at være noter til, er det, man kan betragte som almen viden, eller noget man kunne have fundet et hvilket som helst sted, fx behøver der ikke at være en note på en oplysning om Hitlers fødselsår.

## Hvordan laves noter / henvisninger?

Litteraturhenvisningen skal være så præcis, at læseren kan finde bogen, artiklen, eller det elektroniske medie, du har brugt. Vær derfor grundig med alle detaljer - en stavfejl kan gøre det umuligt for din læser at finde bogen. Du behøver dog ikke at anføre alle de oplysninger for hver tekst i selve noten, da alle oplysninger er anført i litteraturlisten (se s. 13), men det skal være tydeligt hvilken tekst fra litteraturlisten, der henvises til. I noten skal der fx stå forfatterefternavn, årstal og sidetal.

Noterne kan placeres som:

- fodnoter (nederst på siden)
- slutnoter (bag i opgaven inden litteraturlisten).

Noterne nummereres fortløbende. I Word går man ind i "Indsæt" og derefter i "Referencer", når man skal lave noterne. Man indsætter det lille tal til noten efter den oplysning, man vil henvide til. Vælg *enten* fodnoter *eller* slutnoter.

## Elektroniske kilder

For elektroniske kilder gælder det, at du skal anføre så fuldstændige oplysninger som muligt. For kilder fra internettet, er der ikke noget forlag, men istedet en internetadresse. Adressen skal altid anføres præcis som du ser dem på din skærm. For internet-kilder skal du også angive den dato, hvor du har benyttet dem, idet de elektroniske kilder opdateres løbende, hvis det er en central kilde for opgaven kan det derfor også være en god ide at printe internetsiden ud og vedlægge den som bilag til opgaven.

# Litteraturliste

Sidst i en opgave skal der være en alfabetisk liste over benyttet litteratur - en litteraturliste. Litteraturlisten tjener flere formål: Den skal både vise læserne, hvilke kilder du har brugt til opgaven, og den skal gøre det muligt for læserne selv at finde frem til dem.

Men hvilke kilder skal med på litteraturlisten? Dem du har citeret fra, skal altid med. I det hele taget skal alle kilder til din opgave med i litteraturlisten, dvs. alt hvad du har henvist til i selve opgaven. En litteraturliste skal derimod ikke rumme alle de bøger, du har bladret i på biblioteket; kun de bøger, der har været relevante for opgaven.

Litteraturlisten skal være overskuelig og korrekt. Den skal rumme alle de oplysninger der er nødvendige for at finde bogen eller artiklen, dvs. forfatter, titel, forlag og årstal.

Kilderne præsenteres i alfabetisk rækkefølge efter forfatterens efternavn (hvis der er en forfatter - ellers efter titlen). Skriv efternavnet først, så er det lettest for din læser at finde rundt i listen. Hver tekst står som et selvstændigt afsnit.

En anden god retningslinje er at en bogtitel skrives med *kursiv*, mens titlen på en kortere tekst (fx en novelle eller en artikel i et tidsskrift) skrives med anførselstegn.

Hvad angår elektroniske kilder, fx Internet, får de stadig mere betydning, og derfor er der også brug for regler for hvordan man henviser til dem. Retningslinjerne er de samme som for trykte kilder, dog med den forskel at man skal huske den elektroniske adresse på den kilde man har brugt, og den dato man har gjort det, eftersom de fleste elektroniske kilder opdateres hele tiden.

Den følgende liste giver eksempler på hvordan forskellige tekster anføres i litteraturlisten:

**En bog skrevet af én forfatter, i den oprindelige udgave:**

Magid, Nonni. *Sprogets spilleregler*. København: Gyldendal, 1988.

**En bog skrevet af én forfatter, i en udgave som ikke er den oprindelige:**

Kristensen, Tom. *Hærværk*. 1930. København: Gyldendals tranebøger, 1972.

**En bog skrevet af flere forfattere:**

Andersson, Jan, og Mats Furberg. *Språk och påverkan*. Lund: Aldus/Bonniers, 1966.

**En bog skrevet af "mange" forfattere:** Pedersen, Ove K., m.fl. *Demokratiets lette tilstand: Syv beslutningstagere om Danmark og fremtid*. København: Spektrum, 1994.

**En bog i en ny, ændret udgave:**

Andersson, Jan, og Mats Furberg. *Språk och påverkan*. 2. forøgede og ændrede udg. Lund: Aldus/Bonniers, 1967.

**En bog i oversættelse:**

Pound, Ezra. *ABC for læsere*. Overs. af Jørgen Sonne. Fredensborg: Arena, 1960.

**En bog redigeret af nogen:**

Monty, Ib, og Morten Piil, udg. *Se, det er Film - i Klip*. København: Fremad, 1970.

**Et værk i flere bind:**

Russell, Bertrand. *Vestens Filosofi*. 2 bd.  
Oversat af Elsa Gress. København: Munksgaard, 1962.

**En tekst i en antologi eller tekstsamling:** Brandt, Per Aage. "O at være et subjekt" *Analyser af moderne dansk lyrik 1*. Udg. Per Olsen. København: Borgen, 1976: 88-103.

**En tekst i en bog med flere tekster af samme forfatter:**

Jørgensen, John Chr. "Mellem meninger og medier". I hans *Dagbladskritikeren*. Frederiksberg: Fisker og Schou, 1994: 61 -86.

**En tekst i en bog med flere tekster af samme forfatter, men redigeret af en anden:**

Chopin, Kate. "The Story of an Hour". I *The Awakening and Selected Stories of Kate Chopin*. Udg. Barbara H. Solomon. New York: New American Library, 1976: 17-21.

**En artikel i et videnskabeligt tidsskrift:**

Culler, Jonathan. „Beyond Interpretation: The Prospects of Contemporary Criticism. *Comparative Literature* 28 (1976): 244-256.

**En artikel i et populært blad eller tidsskrift:**

Vestergaard, Klaus, "Livet for en normal gris". *Samvirke* august 1992: 30-33.

**En artikel i en avis:**

Nørgaard, Henry. "Einstein får atter ret" *Politiken* 11. september 1995, i. sektion: 6.

**En tekst fundet på internettet:**

Akademisk Skrivecenter – sprogtest. <http://akademiskskrivecenter.asc.ku.dk/sprogtest/>

**En tekst fundet på en CD-ROM:**

"Aakjaer, Jeppe". *Encarta 96 Encyclopedia*  
CD-ROM. Microsoft Corp. 1996.

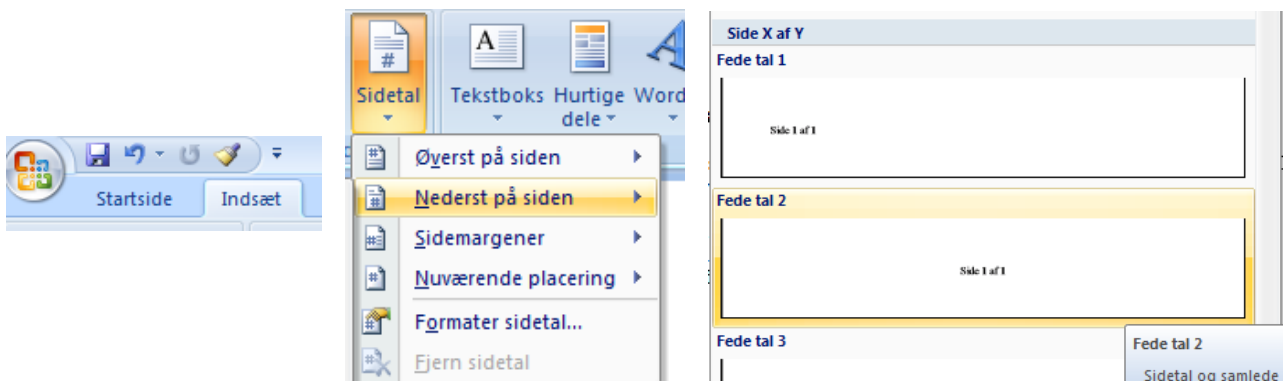
# IT i opgaver

## Brug af Word til opgaveskrivning

Når du skriver en opgave i Word er der nogle funktioner du skal kunne bruge. Det gælder bl.a. sidehoved med navn, sidetal og noter.

### Sidetal

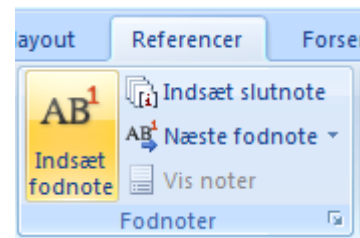
Sidetallet placeres øverst eller nederst på siden. Gå ind under fanebladet Indsæt og vælg Sidehoved og sidefod.



Klik på den lille pil under Sidetal og vælg om du vil have det foroven eller forneden på siden. Når du med cursoren kører ned til f.eks. nederst vil der dukke en menu op, hvor du kan vælge hvilken typografi du vil bruge. Vælg her (næsten nederst) side X af Y.

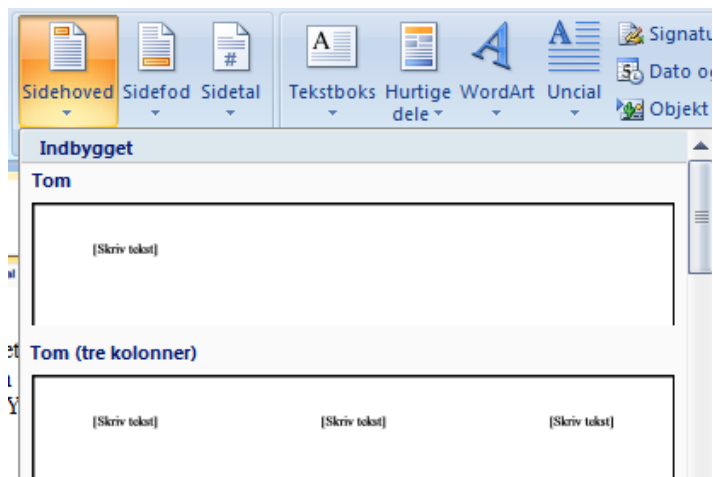
### Noter

Noter og litteraturhenvisninger kan indsættes som fodnoter eller slutnoter (se s. 12). I Word gør man det ved, på det sted i teksten henvisningen skal være, at vælge fanebladet Referencer. Her kan du vælge at indsætte fodnote eller slutnote.



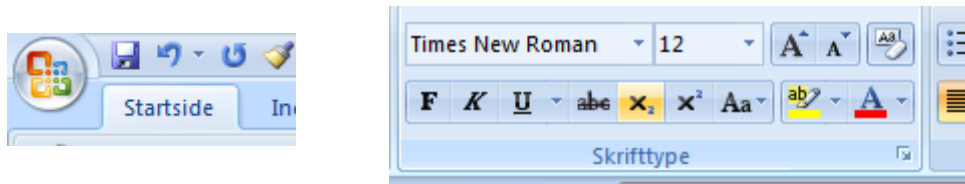
### Navn

I opgaver der skrives i Word skal dit navn og klasse altid placeres i sidehovedet. Vælg Indsæt og Sidehoved og vælg et layout. Udfyld tekstfelterne og Luk Sidehoved ved det røde kryds. Angiv også gerne faget opgaven skrives i. Hvis opgaven afleveres over Lectio, skal filen desuden navngives med dit navn.



## Brug af Word i naturvidenskabelige tekster

Når man skriver naturvidenskabelige tekster får man ofte behov for at ”hæve” og ”sænke” teksten f.eks.  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $x^3$  og  ${}^{235}_{92}\text{U}$ . Det kaldes hævet og sænket skrift (den hævede /sænkede skrift vil så være en lidt mindre type). Hvis du er på Startside vil funktionerne ligge som knapper i værktøjsbjælken.

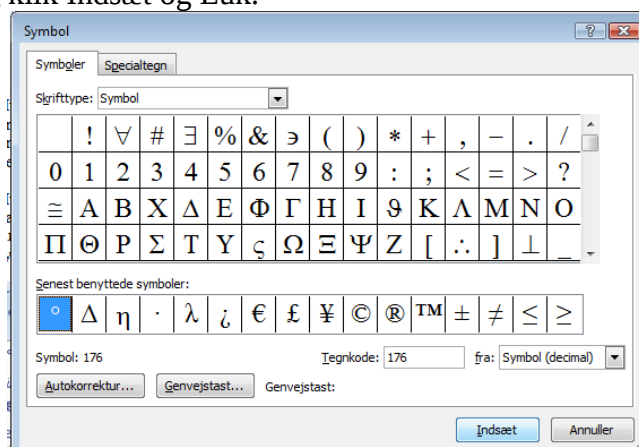
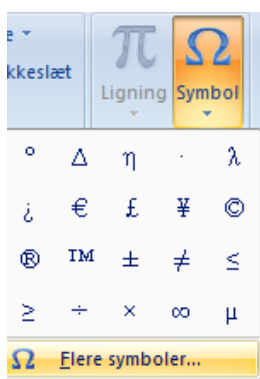


Hvis du skal skrive  ${}^{235}_{92}\text{U}$  har du brug for både hævet og sænket skrift samtidig. Her kan du vælge fanebladet **Indsæt** og derefter **Ligning** i underområdet **Symboler**. Vælg derefter **Skrift** ( $e^x$ ) og vælg det felt der passer med, hvad du vil skrive.



Hvis man trykker på pilen til højre for ligningen, kan man få lov at gemme ligningen til senere brug. Man kan også benytte funktionen **Ligning**, hvis man skal skrive matematiske udtryk som brøker eller kvadratrødder. Du kan finde skabeloner til det meste, men husk at du skal klikke dig hen i feltet, før du begynder at skrive.

Hvis du ikke har brug for en hel ligning men bare et symbol f.eks. fra matematikken skal du blot vælge fanebladet **Indsæt** og **Symbol**. Her kan du vælge mellem en række symboler. Klik på **Flere symboler**. Hvis du ikke finder, hvad du ønsker kan du skifte skrifttypen til **Symbol**, så vil du finde det meste. Klik på det symbol, du ønsker og klik **Indsæt** og **Luk**.



## Brug af Excel

Regnearket Excel (som de fleste har på deres hjemme-computer) er smart til at opskrive og behandle data fra forsøg. Regnearket er bygget op omkring celler nummereret som på et skakbræt, vha. et bogstav (for hver kolonne) og et tal (for hver række). F.eks. hedder cellen i øverste venstre hjørne A1.

|    | A    | B    | C        |
|----|------|------|----------|
| 1  | I    | U    | R        |
| 2  | A    | V    | $\Omega$ |
| 3  | 1,29 | 0,97 | =B3/A3   |
| 4  | 1,41 | 0,93 |          |
| 5  | 1,56 | 0,87 |          |
| 6  | 1,75 | 0,81 |          |
| 7  | 2,01 | 0,71 |          |
| 8  | 2,32 | 0,59 |          |
| 9  | 2,78 | 0,43 |          |
| 10 |      |      |          |

Når man har sine data fra forsøget kan man øverst indtaste de størrelser man har målt (her strømstyrke I og spænding U), i næste række enheder og derefter de målte værdier (tal). Ud fra spænding og strømstyrke kan man beregne resistansen R som  $\frac{U}{I}$ . Vi skal altså dividere indholdet af celle B3 med indholdet af celle A3 og skrive resultatet i celle C3.

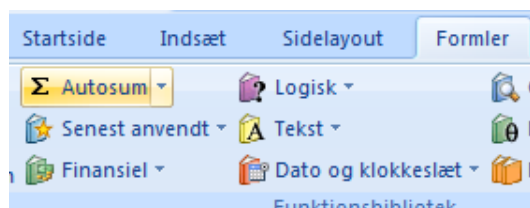
Det kan man gøre ved at markere celle C3 (klik i den) og indtaste formelen =A3\*B3 (man kan også klikke i cellen A3 i stedet for at skrive dens navn). Når du taster Enter vil resultatet

udregnes. Det tilsvarende kan gøres i celle C4 og C5. Der findes dog en lettere måde, idet formelen kan kopieres til hele rækken. Marker celle C3 med formelen.

Nede i højre hjørne af denne celle vil der nu være en sort firkant (se figuren til højre). Placer markøren i denne sorte firkant, når den er forvandlet til et tyndt sort +, skal du holde venstre museknap nede og trække formelen så langt ned, som du har brug for.

| A    | B    | C        |
|------|------|----------|
|      | U    | R        |
|      | V    | $\Omega$ |
| 1,29 | 0,97 | 0,751938 |
| 1,41 | 0,93 |          |
| 1,56 | 0,87 |          |

Formlen vil da kopieres til cellerne nedenunder på en sådan måde, at 3-tallet i A3 og B3 ændres til 4-taller og 5-taller. Resultaterne af divisionen regnes dermed ud i et snuptag.



Hvis man skal finde **summen** af tallene i en kolonne, placerer man markøren i cellen umiddelbart under og klikker på fanebladet Formler og igen på Autosum.

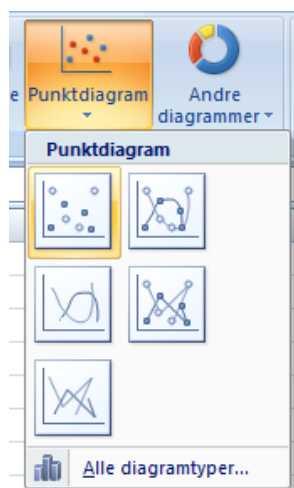
Excel foreslår nu de celler du skal

have lagt sammen. Det vises både ved en stiplet markering og ved formelen i cellen =SUM(C3:C9), som betyder summen af tallene fra C3 til C9. Hvis du er tilfreds skal du taste Enter.

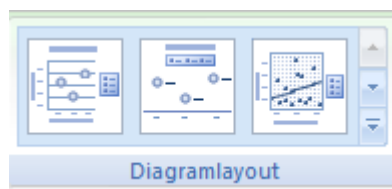
| C                      | D |
|------------------------|---|
| R                      |   |
| $\Omega$               |   |
| 0,751938               |   |
| 0,659574               |   |
| 0,557692               |   |
| 0,462857               |   |
| 0,353234               |   |
| 0,25431                |   |
| 0,154676               |   |
| =SUM(C3:C9)            |   |
| SUM(tal1; [tal2]; ...) |   |

Hvis man skal lave et diagram, der viser sammenhængen mellem to størrelser skal man markere tallene i tabellen. Det gøres ved at sætte markøren i en af hjørnecellerne (af dem der skal markeres). Så holdes venstre museknap nede, mens der trækkes diagonalt mod det modsatte hjørne. Derved farves felterne. Vælg Indsæt og i området Diagrammer vælges Punktdiagram (se nedenstående figur).

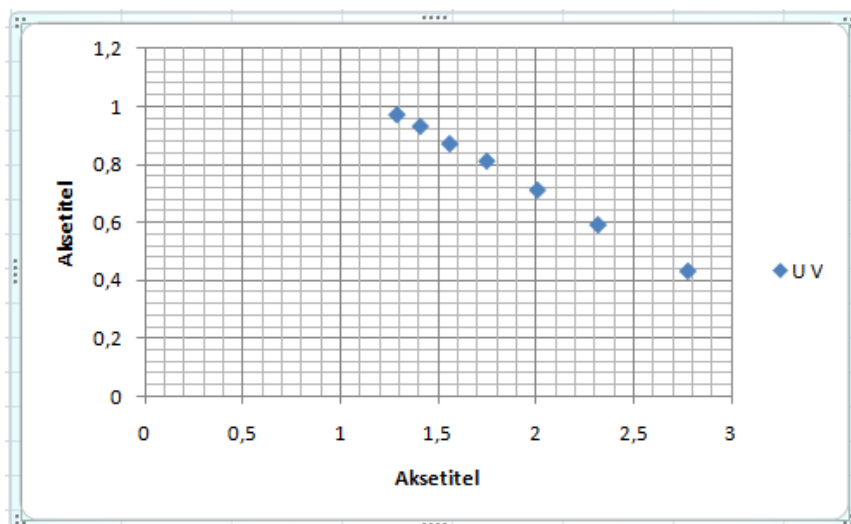
|    | A    | B    |
|----|------|------|
| 1  | I    | U    |
| 2  | A    | V    |
| 3  | 1,29 | 0,97 |
| 4  | 1,41 | 0,93 |
| 5  | 1,56 | 0,87 |
| 6  | 1,75 | 0,81 |
| 7  | 2,01 | 0,71 |
| 8  | 2,32 | 0,59 |
| 9  | 2,78 | 0,43 |
| 10 |      |      |
| 11 |      |      |



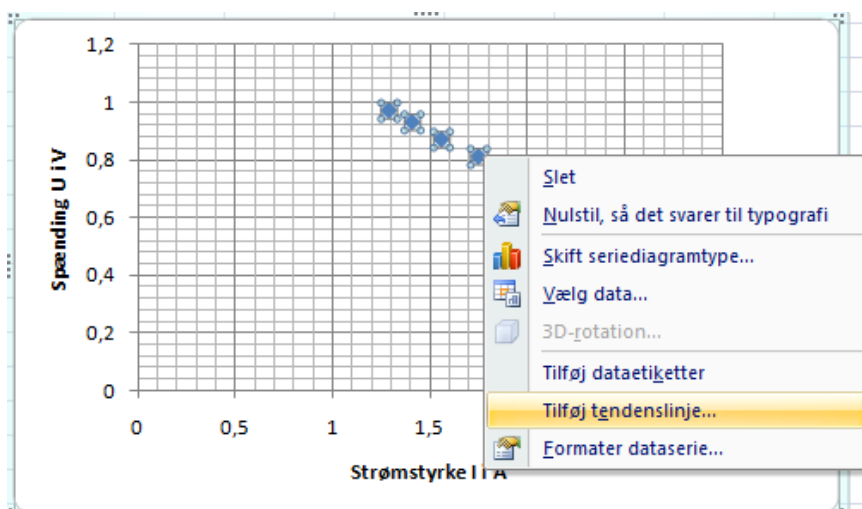
Man kan vælge at nøjes med punkterne eller få forbundet med en udglattet kurve eller linjestykker. Du må aldrig vælge en type, hvor punkterne bliver usynlige. Klik på den valgte type og Excel tegner straks et diagram. Nu er der mulighed for at vælge layout ved at klikke på :



Vælg f.eks. en type, hvor der er felter til at skrive tekst på akserne og der er gitterlinjer f.eks. nr. 10.



Klik på felterne "Aksetitel" og skriv en passende tekst (størrelse og enhed på det, der angives f.eks. pris på mælk i kr. eller antal år efter 1945).



Hvis punkterne ser ud til at ligge på en ret linje, kan man bestemme tendenslinjen.

Højreklik nu på et af punkterne. Vælg Tilføj tendenslinje.

Vælg Lineær og sæt flueben ved Vis ligning i diagram og vis R-kvadreret i diagram. Hvis punkterne ligger tæt på en ret linje er  $R^2$  tæt på 1.

### Indstillinger for tendenslinje

Tendens-/regressionstype

☐ Eksponentiel  
☒ Lineær  
☐ Logaritmisk  
☐ Polynomisk Rækkefølge: 2  
☐ Strøm  
☐ Bevægeligt gennemsnit Periode: 2

Tendenslinjenavn

☒ Automatisk : Lineær (U V)  
☐ Brugerdefineret:

Prognose

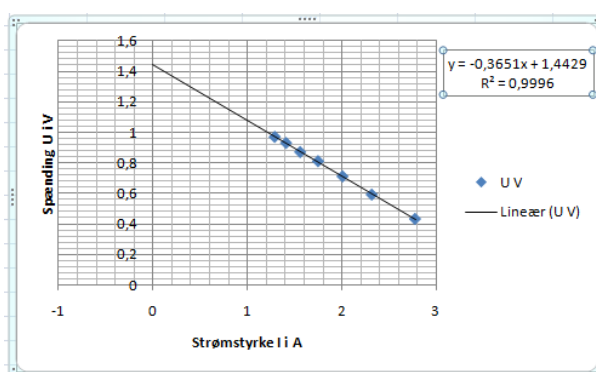
Fremad: 0,0 punkummer  
 Tilbage: 1,3 punkummer

☐ Angiv skæring = 0,0  
☒ Vis ligning i diagram  
☒ Vis R<sup>2</sup>-værdieret værdi i diagram

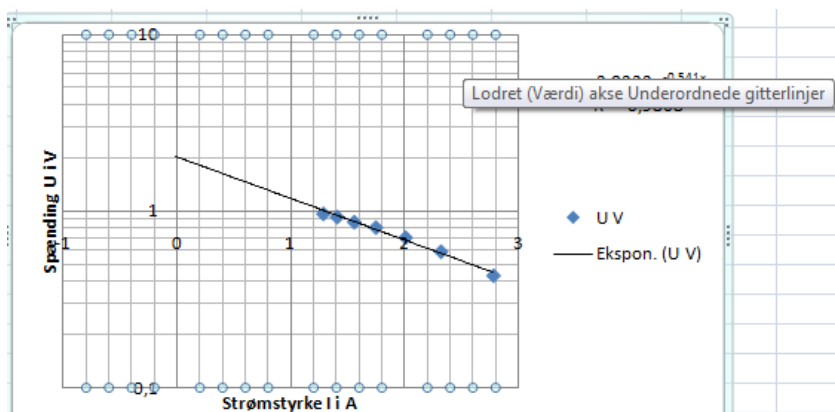
Luk

Vælg også tilføj prognose tilbage (så du kan se, hvor linjen skærer y-aksen). Hvor meget du skal tilbage, afhænger af din første x-værdi. Du kan også vælge prognose frem, hvis din model skal bruges til at forudsige noget om fremtiden. Vælg Luk og det diagrammet er færdigt. Det skulle gerne være færdigt nu. Man kan flytte rundt på ligning og R<sup>2</sup> hvis det står et dumt sted. Tag blot i firkanten med musen og flyt den.

Det er en god ide at gemme filen, hvis du senere vil ændre i den. Du kan markere tabellen, kopiere og indsætte den i et dokument og dernæst markere grafen og kopiere og indsætte den i dokumentet.

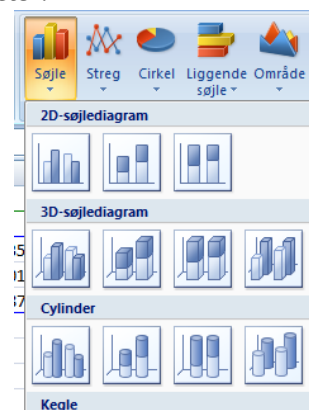


Hvis man har at gøre med en sammenhæng, der ser ud til at være eksponentiel, kan man vælge at lade 2.aksen være logaritmisk. Lav først en graf som beskrevet ovenfor. Kør cursoren op i overkanten af afbildningsområdet til teksten "Lodret værdiakse..." kommer frem og højreklik.



Vælg Formater akse og sæt flueben ved Logaritmisk skala.

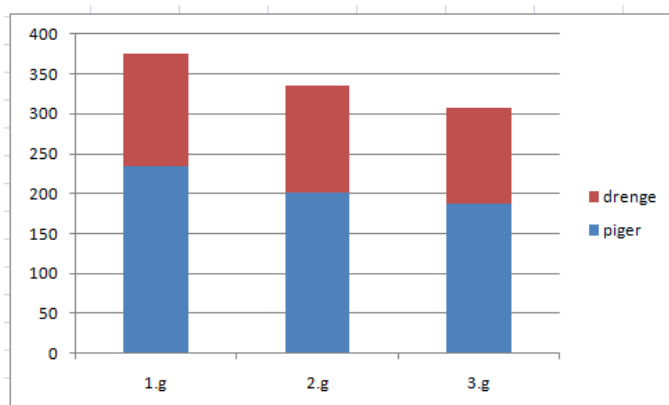
Tendenslinjen laves som før, blot vælges eksponentiel i stedet for lineær.



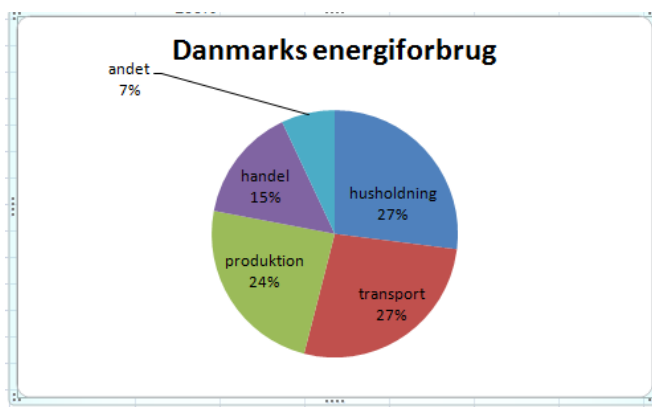
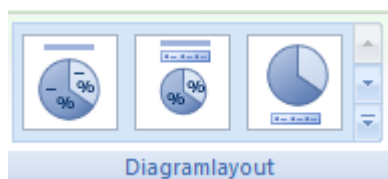
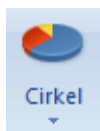
Man kan også få vist sine data i form af et søjlediagram. Man markerer på samme måde som beskrevet før de celler, der skal behandles og vælger i stedet Indsæt og Søjle. Nu skal man vælge hvilken type man ønsker. Man kan få søjlerne ved siden af hinanden eller oven på hinanden. Det sidste benyttes mest hvis det er tal, der består af to eller

flere dele, f.eks. udgifter til forskellige poster eller antallet af piger og drenge pr. årgang (se nedenstående figur).

|     | D | E     | F      |
|-----|---|-------|--------|
|     |   | piger | drenge |
| 1.g |   | 235   | 140    |
| 2.g |   | 201   | 135    |
| 3.g |   | 187   | 120    |



Nogle data gør sig måske bedst i et cirkeldiagram (eller lagkagediagram). Vælg fanebladet Indsæt og klik på Cirkel i området Diagrammer.



Under Diagramlayout kan man vælge hvordan %-satser og tekst skal stå.

# Logbog ved opgaveskrivning

En logbog er egentlig en skibsjournal, hvor skibets kaptajn løbende noterer skibets rute ned.

I forbindelse med undervisning og/eller skrivning af en opgave over et længere tidsforløb, kan man bruge logbogen som en "faglig dagbog". Her kan man notere sine tanker, ideer og overvejelser, og man kan bruge den til at holde styr på sine aftaler.

**Gode råd til logbog** – brug dem, du finder relevante:

- Logbogen kan være elektronisk eller fysisk (fx et lille hæfte, en kinabog) – ikke bare løse sider
- Når du skriver i logbogen, så tilføj datoen. På den måde kan du følge udviklingen i din arbejdsproces.
- Bruges logbogen til gruppearbejde, kan det være en fordel at være ret systematisk. Skriv fx:
  - Dato
  - Hvad har jeg/vi lavet siden sidst?
  - Hvad er dagens emne?
  - Dagens vigtigste notater – herunder problemfelter I vil søge hjælp til
  - Aftaler for arbejdet inden næste gang
- Ved en større opgave eller et projekt, hvor man er flere om arbejdet, kan det lette overblikket at afsætte sider i logbogen med overskrifter svarende til opgavens enkeltdele eller til de personer, der har medansvar for opgaven.
- Brug logbogen til at skrive de spørgsmål du vil snakke med din vejleder eller de andre elever om.
- Respons og gode ideer fra vejlederen eller de andre kan også skrives ind i logbogen.

**Kort sagt:** Logbogen er din inspirations- og støttebog, beregnet til at holde styr på det hele, så du ikke drukner undervejs i arbejdsprocessen.

# Snyd – og hvordan det undgås

Der står i Gefions **studie- og ordensregler**, at "Skriftlige afleveringer skal være skrevet af eleven selv, og det skal klart fremgå, hvis man har modtaget hjælp fra andre."

Det opfattes som snyd, hvis man *har udgivet en andens arbejde for sit eget eller har anvendt eget tidligere bedømt arbejde uden henvisning hertil*. (Eksamensbekendtgørelsen, aug. 2010, § 20, stk. 2). Det er derfor vigtigt, at du altid har orden i din dokumentation og henviser præcist til dine kilder – dermed er det tydeligt, at du ikke udgiver andres som dit eget, men åbent gør brug af det, som man gør i opgaver i gymnasiet og på de videregående uddannelser. Se mere herom i afsnittet om noter og henvisninger s. 12 og i afsnittet om litteraturliste s. 13.

**Det er særlig alvorligt at snyde i forbindelse med eksamen (herunder Studieretningsprojektet og AT-synopsisopgaven), og det giver nogle meget ubehagelige konsekvenser.**

I Eksamensbekendtgørelsen, aug. 2010, § 20, stk. 4 formuleres det således:

*Bortvisning fra en prøve efter stk. 1-3 medfører, at eventuelle karakterer bortfalder. Eksaminanden kan herefter aflægge prøven på ny. En sådan prøve afholdes i den følgende termin, hvor den pågældende prøve i forvejen afholdes, dog inden 1 år efter bortvisningen.*

## Sanktioner ved snyd i det daglige arbejde på gymnasiet:

- **Første gang:** Eleven gives en mundtlig advarsel af faglæreren, og det indberettes til den pædagogiske leder. Der gives -3 i karakter og 100 % fravær for afleveringen. Det er faglæreren, der foretager vurderingen af, hvorvidt der skal udstedes en advarsel, eller om man bare taler med eleven, fordi læreren finder, at der er tale om en mindre forseelse, fx kun et lille indkopieret afsnit el.lign.
- **Anden gang:** Eleven får ved en samtale, hvor faglæreren og den pæd. leder deltager, en skriftlig advarsel af den pæd. leder. Advarslen sendes hjem, hvis eleven er under 18 år.
- **Tredje gang:** Der er mulighed for bortvisning, midlertidigt eller permanent, og det er rektor som foretager vurderingen.

Læs i øvrigt om hvordan man undgår snyd og plagiering på <http://stopplagiat.nu/>

# Mundtlig fremlæggelse

Her giver vi nogle generelle råd til mundtlig fremlæggelse i forbindelse med en større skriftlig opgave

Vær opmærksom på at du skal

- formidle en viden med overblik og med fokusering på det væsentlige – dvs. at du skal udvælge dit stof med bevidsthed om dine tilhørere, dit emne og de omstændigheder, du er underlagt. Hvor lang tid har du? Hvilke visuelle virkemidler vil du bruge? – m.m.
- Sørg for et klart fokus, så tilhørerne ikke mister tråden, og brug konkrete eksempler / citater / billeder e.l. til at fastholde deres interesse.
- Du kan med fordel tilrettelægge en tredelt fremlæggelse:
  1. Præsenter hvad du vil tale om, forklar din metode og giv et overblik over den efterfølgende fremlæggelse.
  2. Byg dit hovedindhold klart op, så tilhørerne kan følge med og marker tydeligt, når du går fra et punkt til et andet.
  3. Saml op til sidst og understreg dine pointer – din afslutning vil ofte være det, der står klarest for dine tilhørere.
- Overvej dine eventuelle visuelle virkemidler – skal det være PP, overhead, tavle, uddelt skriftligt materiale eller andet? – der er mange muligheder.
- Øv din mundtlige fremlæggelse igennem – her skal du finde ud af, hvordan du bedst støtter dig selv. Du kan udarbejde et egentligt manuskript, du kan skrive et talepapir med de vigtigste punkter og nøgleord på, du kan skrive stikord op på nummererede kort med tydelig skrift – eller andet. Vælg det, der passer bedst til dig, så du føler dig på så sikker grund som muligt.
- Øv fremstillingen igennem højt og tænk på, at du skal tale præcist og klart, og at din mimik og dit kropssprog også er vigtigt. Navne, svære udtryk e.l. skal du øve, så du kan udtale dem helt naturligt og sikkert.
- Udnyt taletiden og hold den.
- Prøv at tage det roligt og fokuser på, at det er interessant for tilhørerne at lytte til, hvad du vil sige.

*Sidst redigeret marts 2020/GRA*