



Statistik

Niveau 2



Statistik handler om at indsamle data og tegne dem ind i diagrammer. Opgaverne handler om, at kunne tælle og forstå det talte og kunne tegne disse oplysninger og informationer ind i forskellige diagrammer.

Navn: _____

Klasse: _____

100-meter løb

Simone er til et stævne i 100-meter løb.

Hun går videre hver gang og kommer i finalen, hvor hun løber hurtigere end nogensinde før.

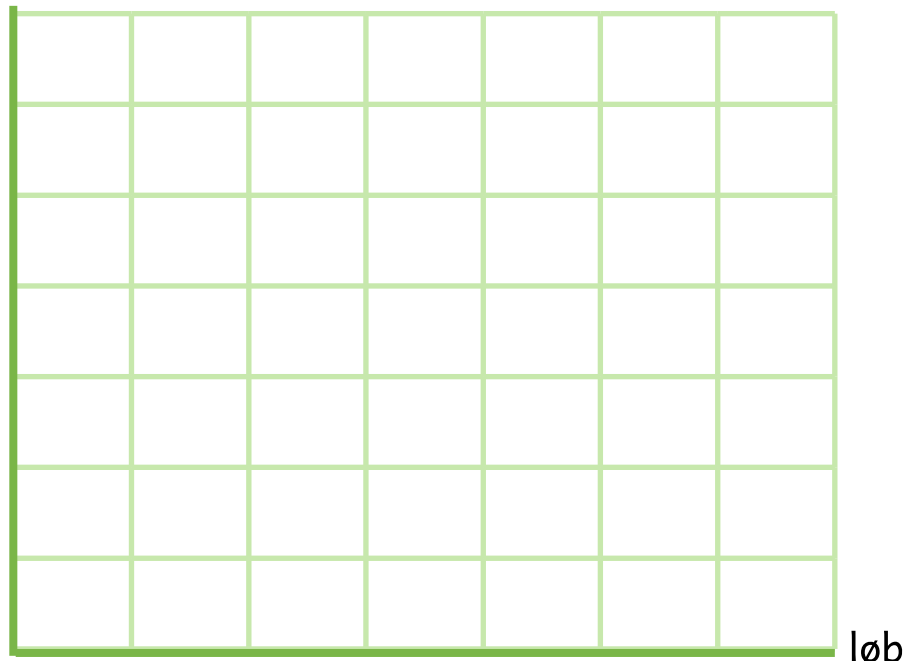
Her er hendes tider:

1. løb	tid: 16 sekunder
2. løb	tid: 14,3 sekunder
3. løb	tid: 13 sekunder
4. løb	tid: 12,2 sekunder
5. løb	tid: 12 sekunder
finalen	tid: 11,7 sekunder

Indsæt tiderne i tabellen og i pindediagrammet.

løb	tid

tid





Gennemsnittet



Når man finder gennemsnitstallet, betyder det at man finder antallet, der er observeret i gennemsnit. Når man skal udregne gennemsnittet, skal alle tallene plusses sammen, og derefter divideres med antallet af observationer.

Et eksempel:

Du køber 5 ting i supermarkedet og vil gerne vide, hvad hver vare i gennemsnit koster.

Mælk	10 kr.
Appelsiner	20 kr.
Havregryn	5 kr.
Ost	30 kr.
Kiks	15 kr.



Tallene plusses sammen: $10 + 20 + 5 + 30 + 15 = 80$

Summen divideres med antal varer: $80 / 5 = \mathbf{16 \text{ kr.}}$



Gennemsnit



Man kan bruge et gennemsnit til rigtig mange ting faktisk. F.eks. hvis du går til fodbold eller håndbold, kan du renege ud hvor mange mål du scorer i gennemsnit over en sæson eller et år.

Find gennemsnittet af tallene i firkanten.

2, 6, 10: _____

7, 0, 3, 6, 3, 11: _____

2, 3, 0, 6, 4: _____

1, 5, 10, 8: _____

15, 10, 20: _____

4, 2, 9: _____

2, 4, 6, 8, 0: _____

9, 3, 6: _____

10, 5, 12: _____

7, 3, 2, 8: _____

0, 2, 3, 3: _____

5, 2, 6, 3: _____

10, 5, 3: _____

10, 3, 4, 7, 6: _____



Mindste- og størsteværdi

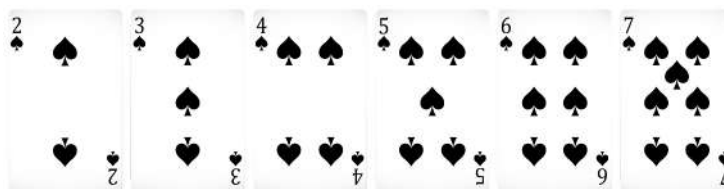


Når du skal lære om mindste- og størsteværdien og variationsbredden er det fordi, at det kan hjælpe dig med at forstå forskellene i data og hvor forskellige ting kan være.

- Mindsteværdien er den mindste eller laveste værdi i et datasæt.
- Størsteværdien er den største eller højeste værdi i et datasæt.
- Variationsbredden er forskellen imellem mindste- og størsteværdien.

Find mindste- og størsteværdien og variationsbredden.

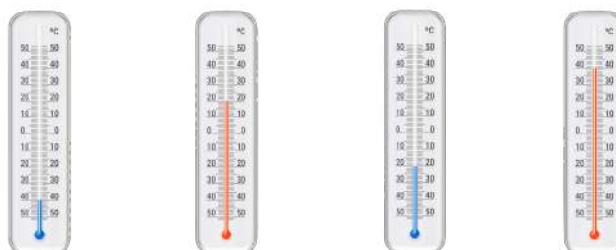
Mindsteværdi	
Størsteværdi	
Variationsbredde	



Mindsteværdi	
Størsteværdi	
Variationsbredde	

Mælk	9 kr.
Jordbær	20 kr.
Æbler	19 kr.
Rugbrød	17 kr.

Mindsteværdi	
Størsteværdi	
Variationsbredde	



Mindsteværdi	
Størsteværdi	
Variationsbredde	





Cirkeldiagram og frekvens



I de næste opgaver skal du arbejde med cirkeldiagrammer.

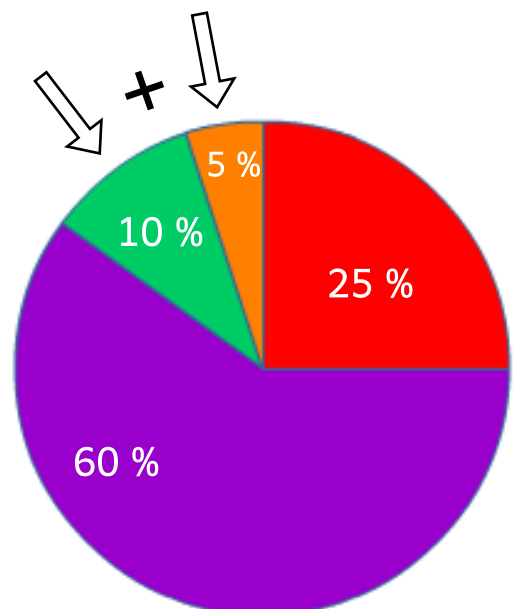
Et cirkeldiagram er også kendt som et lagkagediagram, da det ligner en lagkage. Hvert stykke af kagen repræsenterer en kategori, hvor alle kategorierne tilsammen udgør 100%.

Når man arbejder med cirkeldiagrammer, møder man også begrebet "frekvens". Frekvens er hvor stor en procentdel en eller flere kategorier udgør af de samlede kategorier.

Et eksempel på frekvens:

Hvis man skal udregne frekvensen for den orange og den grønne kategori, skal de plusses.

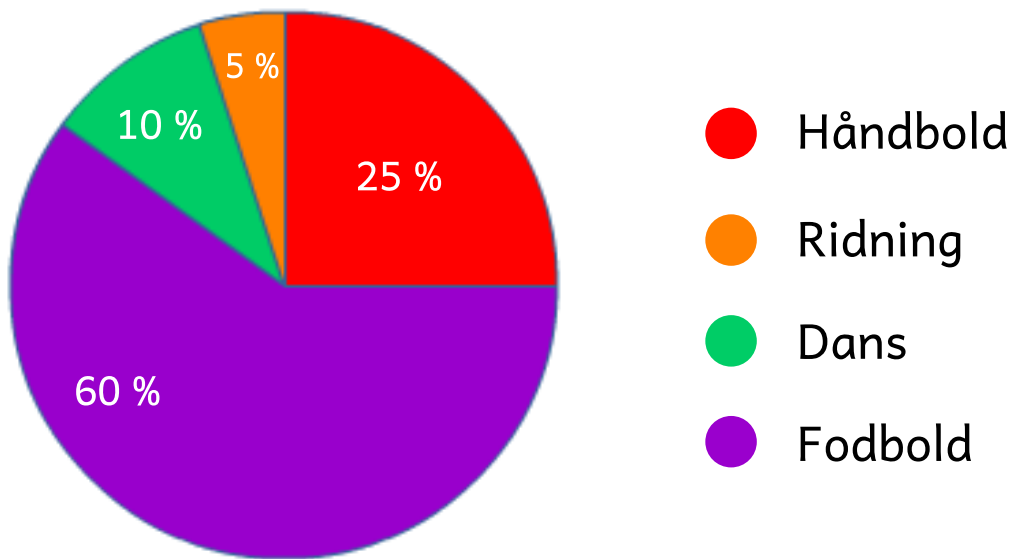
$$10 + 5 = 15 \%$$



Aflæs cirkeldiagrammet

Et cirkeldiagram er en sjov og nem måde at se information på. Når vi bruger farver og dele, kan det være lettere at huske og forstå, hvor meget af hver ting der er.

Aflæs cirkeldiagrammet omkring hvilken sport folk dyrker, og svar på spørgsmålene.



Hvilken sport er der flest der dyrker?

Hvilket sport er der færrest, der dyrker?

Hvad er frekvensen af de to sportsgrene, som er dyrket mest?

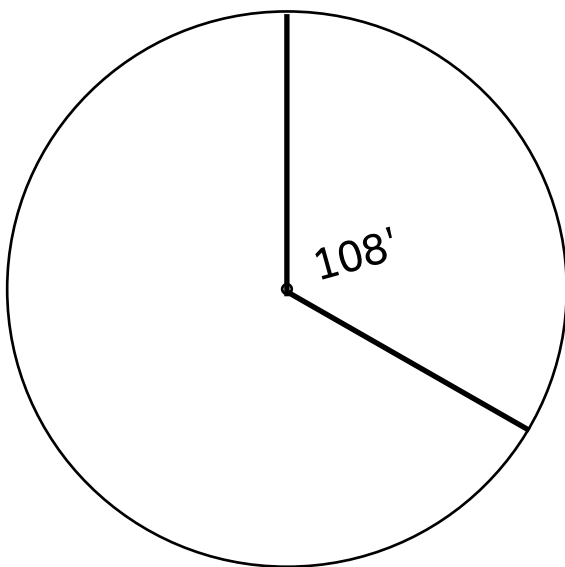
Hvor stor er forskellen på den mindst og mest dyrkede sport?

Tegn cirkeldiagrammer

Når man selv skal tegne et cirkeldiagram, er der en måde hvorpå det kan gøres. En cirkel er 360 grader, hvilket svarer til 100% af cirklen. Det vil sige at 3,6 grader svarer til 1 % af cirklen. Hvis du skal tegne 10% af cirklen, svarer det til 36 grader.

Her kan du se et eksempel:

Hvis vi skal tegne en kategori fx fodbold, som udgør 30 % af cirklen, gøres det sådan:



$$30 \% \times 3,6 = 108 \text{ grader}$$

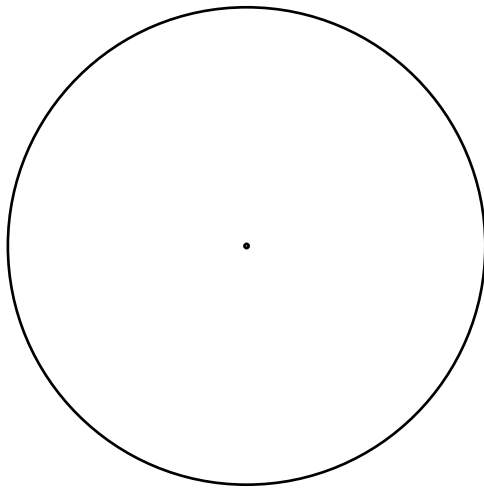
Du kan bruge din vinkelmåler til at måle 108 grader. Sæt en prik på cirkelperiferien (cirkelns kant). Herefter tegner en linje fra cirkelns centrum og ud til den prik du har sat.

Tegn cirkeldiagrammer



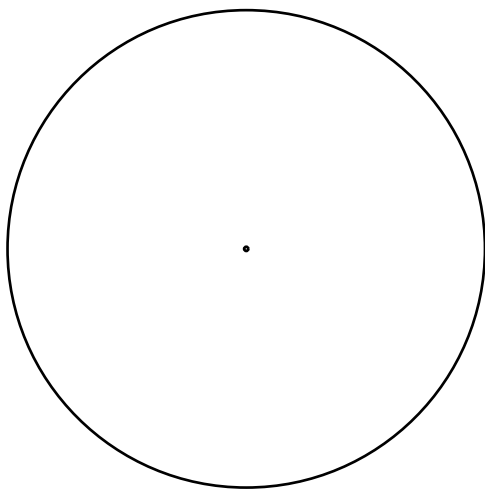
Nu skal du selv prøve. Start med at bruge din vinkelmåler til at inddele cirklen i de rigtige størrelser. Skriv derefter i de enkelte dele, hvilken information de repræsenterer.

Udfyld cirkeldiagrammerne ud fra informationerne.



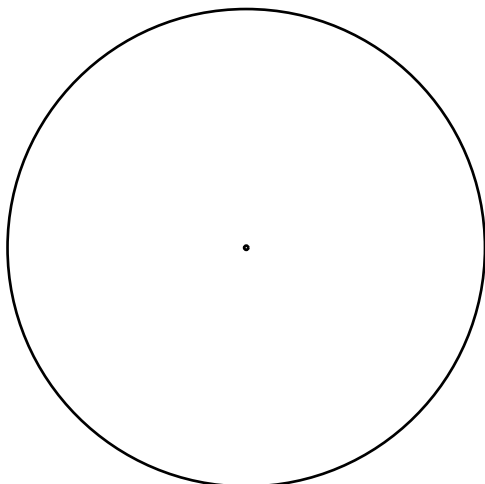
Hvor mange timer om dagen spiller 12-årige computerspil?

8 timer hver dag	5 %
6 timer hver dag	10 %
4 timer hver dag	15 %
2 timer hver dag	65 %
Mindre end 2 timer hver dag	5 %



Hvor mange kæledyr har 12-årige?

0 kæledyr	50 %
1 kæledyr	25 %
2 kæledyr	15 %
3 kæledyr	8 %
Mere end 3 kæledyr	3 %



Hvor mange søskende har 12-årige?

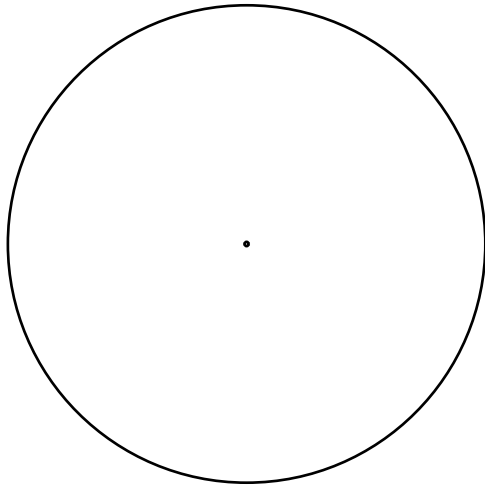
0 søskende	22 %
1 søskende	58 %
2 søskende	15 %
3 søskende	3 %
Mere end 3 søskende	2 %

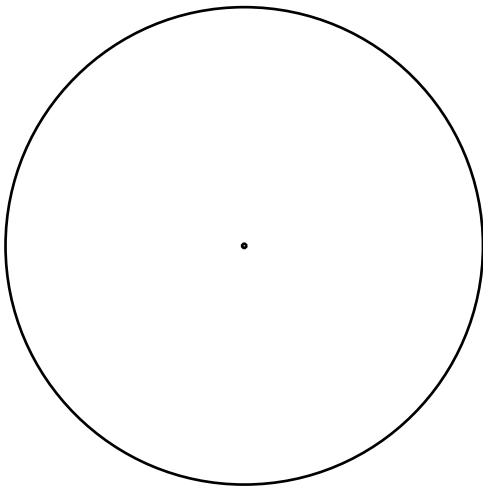


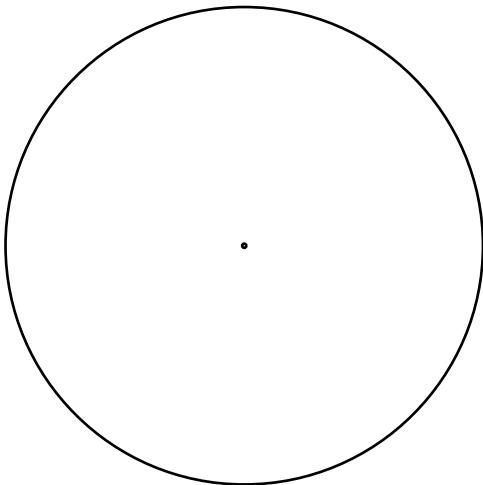
Tegn cirkeldiagrammer

Nu skal du selv prøve at indsamle informationer, som du skal bruge til din observationer. Det kan være alt hvad yndlingsfarve, antal sko, antal søskende og meget andet.

Skriv informationer, procenttallene ind i tabllen og udfyld cirkeldiagrammet.







Frekvenstabeller



Som nævnt i tidligere opgaver, er frekvensen det procenttal som en observation fylder i hele observationssettet.

Hvis f.eks. 10 % af observationerne i et datasæt er 7, så har 7 frekvensen 10 %.

Når vi arbejder med frekvenstabeller, så handler det om, at man skal finde frekvensen ved de forskellige kategorier.

Både en brøk, et decimaltal og procent kan vise den samme værdi, og det skal du gøre ligesom i tabellen nedenunder.

Her får du et eksempel:

I eksemplet er der 20 bolde. Boldene har forskellige farver, og nedenunder kan du se hvordan de fordeler sig. $h(x)$ viser hvor mange der er af hver ting.

Antal	$h(x)$	brøk	decimaltal	procent
rød	1	$\frac{1}{10}$	0,10	10 %
blå	5	$\frac{5}{10}$	0,50	50 %
gul	4	$\frac{4}{10}$	0,40	40 %
I alt	10	$\frac{10}{10}$	1,0	100 %



Frekvenstabeller

Når du kan skifte mellem brøker, decimaltal og procent kan det blive lettere for dig at løse matematikopgaver og regne ting ud. For nogle kan det f.eks. være nemmere at forstå en brøk end procent eller et decimaltal.

Udfyld frekvenstabellerne ved at skrive både brøk, decimaltal og procent.

Antal dyr i haven

Antal	h(x)	brøk	decimaltal	procent
pindsvin	3	$\frac{3}{30}$	0,10	10 %
katte	6			
fugle	21			
I alt	30			



Antal fjernsyn i hjemmet.

Antal	h(x)	brøk	decimaltal	procent
1 - 2	9			
3 - 5	21			
6 - 7	10			
I alt	40			

