

# **Gratisprogrammerne**

**WordMat**

**Math 4,0**  
**(Microsoft Mathematics)**

**INFA**

## WordMat:

### 1. Skriv en tekst med matematiske symboler fx

$$3x + 4 = 2 \Leftrightarrow 3x = 6 \Leftrightarrow x = 2$$
$$x \in \mathbb{N}: \text{Løs ligningen } 3x + 4 \leq 25$$
$$A \cap B = \emptyset, \text{ hvis } A \text{ og } B \text{ er disjunkte}$$

Brug menupunktet "Ny ligning", som er indgangen til et matematisk felt.

### 2. Løs ligninger fx:

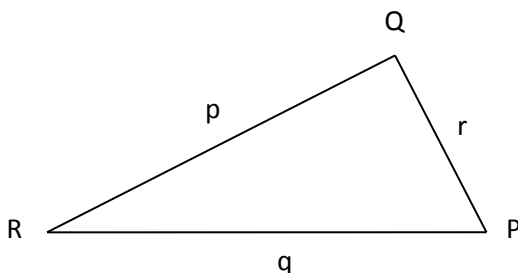
- $8x - 4 = 3, 2x + 20$
- $12000 * 1,04^x = 15000$  og find resultatet med 1. decimal.
- Løs ligningen  $ax + b = 0$  med hensyn til  $x$

### 3. Graftegning:

- Tegn grafer fx:
  - $y = 3x + 4$ 
    - Indskrænk tegningen til  $x$ -værdier mellem 2 og 8.
    - Marker på tegningen at begge endepunkter hører med.
    - Tilpas grafen hensigtsmæssigt, så kun den relevante del vises.
  - Find det område, hvor  $3x > y$ ,  $x + y + 4 > 0$  og  $x < 2$ . Brug fx forskellige farver

### 4. Geometri:

- Lav trekantberegninger i Trekantløser -fx:
  - Find vinklerne i en 3-4-5 trekant
  - Find træets højde, når skyggen er 12 m og solhøjden er  $37^\circ$ .
- Indsat en tegning af en trekant ved hjælp af værktøjet "Figurer" - fx:



### 5. Statistik:

- 10.klassecenter:**

Alle elever bor under 20 km fra skolen.  
Afstandene i km er: 0,3 - 2,7 - 14,9 -  
19,2 - 1,4 - ...digt selv videre.  
Der er i alt 19 elever i klassen

Data:	Intervaller:	Eksempel på indtastning:
0,3	0-4	Data: Intervaller
2,7	4-8	1 0-2
14,7	8-12	2 2-4
19,2	12-16	2 4-6
1,4	16-16	4
		5

Intervallerne skal opfattes som halvåbne f.eks.  $[0,2]$  dvs. venstre endepunkt i intervallerne er ikke med i intervallet, men det er højre endepunkt.

Hvis du markerer data adskilt ad listeseparator i dokumentet inden der trykkes 'Grupper' indsættes disse automatisk under data.

Excelarket 'Grupperede observationer' har også en mulighed for at gruppere ud fra data i en tabel.

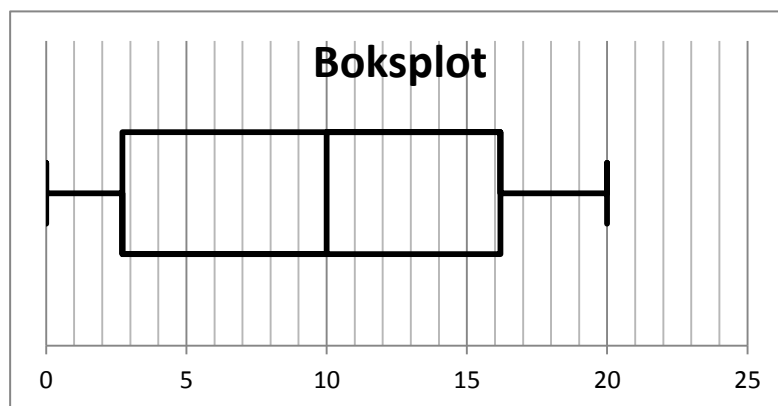
Indsæt data i dokument    OK    Nulstil

- i. Grupper observationerne fx med intervallængde 4.  
Her er mit resultat:

Fra	Til	Hypighed
0	4	7
4	8	1
8	12	3
12	16	3
16	20	5

- ii. Vælg **Statistik - Grupperende observationer** og kopier dine data fra tabellen ovenfor.  
Kopier de resultater over i Word, som du ønsker at bruge - fx tabel og Boksplot

Fra	Til	Hyp.	Frekvens	Kumuleret
0	4	7	37%	37%
4	8	1	5%	42%
8	12	3	16%	58%
12	16	3	16%	74%
16	20	5	26%	100%

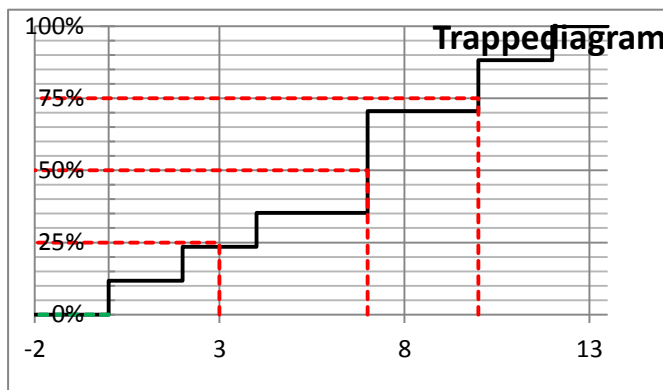
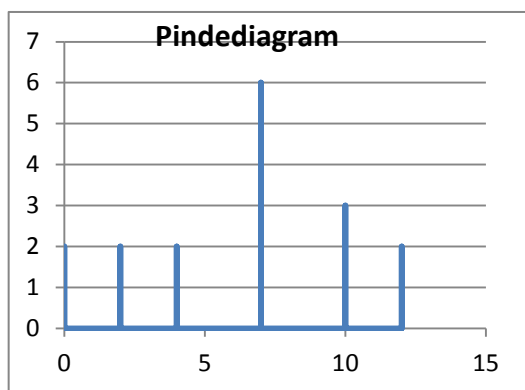


- iii. Find middeltallet.

**b. Karakterstatistik:**

Giv dine 19 elever karakter og lav en statistik over dem.

- i. **Vælg statistik - observationer.** Indtast som **"Rå data"** og indtast karaktererne.  
Herefter klikkes på **"Kopier til øvrige ark"**.
- ii. Diagrammer, frekvenser m.v. finder du under fanebladet **"Ugrup"**.



iii. Kopier ønskede resultater over i Word fx søjlediagram og trappediagram - se ovenfor.:

## Math 4,0 (Microsoft Mathematics):

Forslag til undersøgelse:

### 1) Oplæs i faktorer:

1. 72
2.  $x^2 - y^2$

2)  $\frac{4}{15} + \frac{4}{35}$  – find mindste fællesnævner **mindster fælles multiplum**

### 3) Udregn

1.  $(a+b)^3$ .
2. Prøv med andre eksponenter fra 1 til.....
3. Hvis vi ser på koefficienterne, hvad får vi så?

### 4) Ligningsløsning:

1. Løs ligningen  $2,5x + 4 = x + 19$
2. Vis "trinvis løsning"
3. Løs ligningen  $ax^2 + bx + c = 0$  (du har hermed fundet frem til formelen for løsnings af en andengradsligning!)

## INFA:

**OBS: Vi ser kun på simuleringssprogrammerne, hvor der (så vidt jeg ved) ikke findes tilsvarende som gratisprogrammer.**

### 1. problemstilling:

I 9. b er der 24 elever. En dag udbryster Line: Jeg har fødselsdag samme dag som Martin. Er det ikke sjældent, at det sker i en klasse?

Hvad vil du svare?

Undersøg problemstillingen i **Lod**.

## 2. problemstilling:

Jacob og Bertram elsker at spille.

Jacob foreslår Jens, at de kaster med 5 terninger, og hvis summen højst er 13, skal Jens betale Jacob 5 kroner. Hvis summen er over 13, får Bertram 1 krone.

Hvad vil du råde Bertram til at svare?

Undersøg problemstillingen i **Sim: Vælg - Fast eksperiment - Flere terninger (sum)**

## 3. problemstilling:

Er der sket ændringer ved valget i forhold til opinionsundersøgelsen d. 12/9, eller ligger det indenfor den statistiske usikkerhed?

Her en oversigt over opinionsundersøgelser og valgresultatet:

		2007				
		VALG	12/9	13/9	14/9	Mandater
A	SOC	25,5	24,9	25,0	25,4	45
B	RAD	5,1	8,7	8,4	9,6	17
C	KONS	10,4	5,9	5,8	5,8	10
F	SF	13,0	10,6	11,1	10,5	19
I	L. ALL.	2,8	5,7	5,4	5,2	9
K	KD	0,9	0,7	0,9	0,7	0
O	DF	13,9	12,4	12,1	12,1	21
V	VENS	26,2	24,0	24,6	24,4	43
Ø	ENHL	2,2	7,0	6,7	6,2	11
-	ANDRE	-	-	-	-	-

Blokfordeling

Øversigt	PCT.	PCT. +/-	Valgte	Valgte +/-	
Stemmer	Pct.	Pct. +/-	Mandater	Mandater +/-	
A	879615	24,8 %	-0,7 %	44	-1
B	336698	9,5 %	4,4 %	17	8
C	175047	4,9 %	-5,5 %	8	-10
F	326192	9,2 %	-3,8 %	16	-7
I	176585	5 %	2,2 %	9	4
K	28070	0,8 %	-0,1 %	0	0
O	436726	12,3 %	-1,6 %	22	-3
V	947725	26,7 %	0,4 %	47	1
Ø	236860	6,7 %	4,5 %	12	8

Stemme procent: 87,7 % 19-09-2011 15:38:51

Undersøg fx Venstre og Konservative i Kugle123.

Til undersøgelse af Venstre kunne følgende model i Kugle1 bruges - se model:

21. september 2011/EBV

Ny Model

Talområde (Grænser: 0..99999)

Fra: 1 Til: 365

Antal tal, der udtrækkes (<=100): 24

Valg:

Tallene må udtages flere gange

Tallene skal sorteres

OK Fortryd

Ny Model

Hvor mange kugler er der i æsken (1..10000)? 100

Hvor mange af kuglerne er røde (mindst 1)? 24

Antal kugler, der udtrækkes (højest 2000): 1000

Valg:

En kugle kan udtages flere gange

OK Fortryd