

## **BERLIN – lærerens side**

### ***Brug af it – fokuspunkter i dette tema***

#### **Brug af regneark indeholder bl.a.**

- oprette regneark ud fra givne tabeller
- oprette cirkeldiagrammer
- boksplot \*)

#### **Brug af geometriprogrammer indeholder bl.a.**

- Udarbejdelse af skitser og tegninger efter mål
- dynamisk beregning af vinkler og længder
- arbejde med kombinationer af billeder og konstruktioner
- arbejde med kombinationer af dynamisk bestemmelse af størrelser og algebraisk bestemmelse
- boksplot \*)

#### **Brug af CAS bl.a.**

- oprette stykkevis lineære funktioner sammen med kontinuerte funktioner i samme diagram
- boksplot \*)

\*) boksplot er nyt i formelsamlingen 2010. Læreren må vurdere hvilket program der ud fra klassens øvrige arbejde med it i matematik er mest hensigtsmæssigt.

### ***Matematiske emner og matematik i anvendelse***

#### **Følgende begreber er i fokus i dette tema**

Gennemsnit/middeltal  
Diagrammer og grafer  
Tendenslinje  
Valuta  
Boksplot  
Procent  
Rumfangsberegninger  
Plangeometri  
Tværsnit  
Befolkningstæthed

#### ***Kommentarer til opgaverne***

### Opgave 1

Ingen særlige kommentarer

### Opgave 2

Valuta både med udgangspunkt i 1 og i 100 valutaenheder

Boksplot – nyt emne i formelsamlingen 2010. Boksplot er en integreret del af nogle CAS værktøjer. Desuden er det muligt at lave boksplot i Excel med matematikudvidelser.

### Opgave 3

Flere grafer i samme diagram og stykkevis lineære funktioner afbildet som grafer. Kan være vanskeligt i nogle it programmer. Kræver sikkert diskussion i klassen af fornuftige strategier i forhold til elevernes tekniske formåen og udvalget af it programmer.

### Opgave 4

Rigsdagskuplen tilnærmes med en halvkugle og en keglestub. Diskuter med eleverne, hvor god tilnærmelsen er. Kan tilnærmelsen sige tilstrækkeligt om den virkelige verden?

### Opgave 5

Befolkningstæthederne udregnes på baggrund af tal fra bogen. Disse tal stammer fra pålidelige kilder, men det er et problem, at fx definitionen af arealet af en by, kan være anderledes end afgrænsningen af befolkningen. Fx kan byen udstrækning have forbindelse med den gennemsnitlige afstand mellem husene, medens befolkningen udregnes på kommuneniveau. Det kan være en god ide at lade eleverne selv finde alternative værdier for indbyggertal og sammenhørende arealer.

## Links til tilføjelsesprogrammer

Matematikudvidelsen til Excel:

<http://uvmat.dk/jr/ExcelPub/index.htm>

Mathematics add-in til Microsoft Word:

<http://www.microsoft.com/downloads/en/details.aspx?displaylang=en&FamilyID=ca620c50-1a56-49d2-90bd-b2e505b3bf09>

## Kendte fejl og mangler:

Side 44 figur 2: figuren ikke korrekt. Skal være:

|   | A    | B            | C            | D         |
|---|------|--------------|--------------|-----------|
| 1 | Euro | Køb          | Salg         | Forskel   |
| 2 | 100  | kr. 756,79   | kr. 735,98   | kr. 20,81 |
| 3 | 200  | kr. 1 513,58 | kr. 1 471,96 | kr. 41,62 |
| 4 | 300  | kr. 2 270,37 | kr. 2 207,94 |           |
| 5 | 400  | kr. 3 027,16 |              |           |

Side 49: opgave 4.5 forekommer to gange, men er forskellige opgaver. De sidste seks opgaver skal hedde:

4.6

4.7

4.8

4.9

4.10

4.11

Nummereringen er rigtig i facit og løsningsforslag.