

Solsystemet – lærerens side

Brug af it – fokuspunkter i dette tema

Brug af regneark indeholder bl.a.

- oprette regneark ud fra givne tabeller
- oprette pinediagram
- indtaste sammensatte formler
- foretage beregninger og omregninger

Brug af geometriprogrammer indeholder bl.a.

- udarbejdelse af skitser og tegninger efter mål
- dynamisk beregning af vinkler og længder
- følge brugsanvisning til ellipsekonstruktion
- arbejde med kombinationer af dynamisk bestemmelse af størrelser og algebraisk bestemmelse
- tegne figurer i størrelsesforhold

Brug af CAS bl.a.

- beregne længde, fart og tid

Matematiske emner og matematik i anvendelse

Følgende begreber er i fokus i dette tema

Beregninger med regnearternes hierarki

Diagrammer og grafer

Algebraisk ligningsløsning

Plangeometri, herunder trigonometri

Afstand, tid og fart

Ellipser

Omregninger med store tal

Kommentarer til opgaverne

Opgave 1

Eleverne skal her selv oprette regneark og indtaste navne og tal efter forlæggene.

Opgave 2

De fleste af spørgsmålene løses i geometriprogrammet, men i 2.7 og 2.8 kræves brug af trigonometriske formler, som de forefindes i Formelsamlingen fra Skolestyrelsen.

Opgave 3

Opgave 3.1 er en konstruktion af en ellipse.

Brug fx geogebra-funktionen ellipse til 3.1 a og følg så 'manualen'.

Geometer har også en macro til ellipse-konstruktion.

Opgave 3.4 kræver formodentlig en samtale omkring, hvordan excelformler bygges op ved hjælp af parenteser og hvordan \$-tegn anvendes.

Opgave 3.5: I regnearket præsenteres ellipsen ikke særlig godt grafisk, mens geometriprogrammerne giver væsentlig bedre udtryk.

Opgave 4

Figur 7 er meget fortegnat, da vinklen i Jordens centrum er vældig tæt på 90 grader. Det er vigtigt at få alle decimalerne med, selv om det umiddelbart kan tænkes, de ikke har betydning. Det har de.

I opgave 4.7 vil en aflæsning være vanskelig, så anvend funktionen 'skæring' til at beregne og afsætte skæringspunktet.

Opgave 5

Regnearket regner fint med tider, når de angives på den viste måde.

I opgaverne skal der holdes noget styr på omregningerne mellem de forskellige benævnelser og deres sammenhænge. I regnearket på side 23 forekommer fx centimeter og mio. km i samme skema.

I opgave 5.7 er det meningen, eleverne skal se, hvor små planeterne er ved at tegne dem inde i Solen i et geometriprogram.

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:

Ingen pr. 1.11.2010