

Projekt i lineære funktioner

Formålet med denne rapport er at I skal arbejde med at bruge lineære funktioner til at beskrive noget uden for matematikken. Desuden skal I lære at bruge et IT-værktøj (Maple, Logger Pro eller Excel) til at finde forskriften for en funktion ud fra nogle målte værdier.

Forløbet bliver

1. Et fælles forsøg, hvor vi gennemfører udregningerne på klassen. I kan tage jeres bærbare med, og få de programmer, som skolen har betalt licens for.
2. Et halvt modul hvor I planlægger jeres forsøg. Det skal foregå i grupper på to personer. I forventes at udfylde de to første kasser på side 1 på arbejdssedlen. Det kræver at I gør følgende:
 - a) Vælg et forsøg
 - b) Beskriver skriftligt, hvordan I vil udføre forsøget – herunder hvilke størrelser I vil måle.
 - c) Beskriver jeres forventninger til forsøgsresultaterne.
3. Et halvt modul hvor I udfører jeres forsøg. Det skal stadig foregå i grupper på to personer. I forventes undervejs at udfylde kasse 3 på arbejdssedlen samt tage et billede. Det kræver at I:
 - a) Opstiller og gennemfører forsøget
 - b) Fotograferer forsøget – gerne med mobilen. I skal helst med på billedet.
 - c) Skriver de målte værdier ind i en tabel
4. Et halvt modul hvor I behandler resultaterne (kasse 4). Her skal I:
 - a) Brug IT til at tegne en graf med tydelige målepunkter og bedste rette linje.
 - b) Finde forskriften for den bedste rette linje.
 - c) Finde størrelsen af og enhederne på a og b .
 - d) Tolke betydningen af a og b i forhold til den virkelige verden.
 - e) Vurdere om det er en god model – altså om linjen ligger tæt på punkterne.
5. Hjemme skriver I en konklusion, hvor I vurderer om forsøget lykkedes og om jeres forventninger passede med resultaterne fra punkt 5.

Produktet er en rapport, som skal afleveres i *pdf-format*. Husk at skrive tydeligt på forsiden, hvem I laver forsøget sammen med! I skal alle i gruppen Lectio uploade den samme fælles rapport.

Mulige forsøg

1. Hænge forskellige lodder på en fjeder og mål fjederlængden for forskellige belastninger (massen af lodderne). Hvordan er sammenhængen fjederens længde og belastningen?
2. Hælde vand i en kogekedel. Mål temperaturen med passende tidsrum. Det kan være nødvendigt at slukke, hver gang temperaturen måles. Hvordan er sammenhængen mellem temperaturen og tiden?
3. Stil et tændt lys på en vægt og tænd det. Aflæs vægtens visning med passende tidsrum. Hvordan er sammenhængen mellem vægtens visning og tiden?
4. Stil et måleglas på en vægt. Kom forskellige mængder sprit i. Aflæs mængden og vægtens visning. Hvordan er sammenhængen mellem vægtens visning og mængden?