

Studieretningsopgave 2x 2006-2007

111-Herlufsholm Skole. Problemformulering

Gør rede for betydningen af den afledede funktion og bevis hvorledes man bestemmer den afledede funktion for en eksponentialfunktion (både på formen $f(x) = b \cdot e^{kx}$ og på formen $f(x) = b \cdot a^x$).

Teorien skal illustreres med mindst ét selvvalgt eksempel inden for fysik og/eller kemi.

Der skal i den forbindelse foretages

- målinger af en fysisk/kemisk størrelse på et dynamisk system som funktion af tiden
- bestemmelse af hastighed ud fra målingerne
- undersøgelse af hvorvidt der kan findes (simple) funktioner til beskrivelse af måledata

Der kan vælges mellem følgende eksperimenter:

- Opstilling af henfaldskæder og efterfølgende ligevægtsberegning for Cs-kilden
- Det frie fald inkl. gnidningsmodstand/luftmodstand
- Spaltning af hydrogenperoxid katalyseret af KI
- Reaktionen mellem bromid og bromat
- Forsæbning af ester (ethylacetat)

Opgaven afleveres i 3 eksemplarer på kontoret mandag d.9/10 i tidsrummet 7.40-8.00.

Praktisk

Alle 5 eksperimenter ovenfor udføres i uge 39 i fysik og kemi. Herefter vælger man selv, evt. i samråd med Jakob, Jens eller Ole, ét (eller to) af disse forsøg, som derefter behandles i opgaven.

Man får da lejlighed til evt. at lave forsøget en gang mere hvis det er behov for det.

I får også tid i matematiktimerne i uge 40 til at få vejledning til opgaveskrivningen.

Herefter får I 2 skrive dage!

Bedømmelse

Der gives én karakter ud fra en helhedsvurdering af i hvor høj grad besvarelsen opfylder de faglige mål i opgaveformuleringen. Ved bedømmelsen lægges bla. vægt på

- selvstændighed
- om besvarelsens omfang og kvalitet svarer til den tidsmæssige ramme for opgaven
- om stoffet er behandlet med passende dybde
- om problemstillingerne har været særligt krævende
- om formalia (kildeangivelser, noteapparat mv.) er i orden
- formidlingen af stoffet, herunder den sproglige udformning

Studieretningsopgave 2x 2006-2007

Formalia

Opgavens omfang er 6-10 sider eksklusive figurer, indholdsfortegnelse, litteraturliste og noter.

Vær opmærksom på de formalia i forbindelse med opgaveskrivning, som blev udleveret i forbindelse med sidste emne i Almen studieforberedelse, dvs. I skal bla. være opmærksomme på.

- Sidehoved
- Margen
- Typografi
- Linjeafstand

Om noter i teksten (anderledes end i dansk/historie)

Henvisninger til anvendt litteratur angives i parentes efter det afsnit hvor man har anvendt litteraturen fx som (Clausen p. 13). Man kan også nummerere litteraturen i sin litteraturliste og så henvide ved (13, p. 23)

Fodnoter anvendes alene til uddybende kommentarer, som ikke er nødvendige i streng forstand.

Om litteraturliste og henvisninger

Litteraturlisten indeholder al den litteratur du har henvist til i løbet af opgaven og derudover anvendt baggrundslitteratur. Evt. kan du markere hvad der er baggrundslitteratur.

Litteraturlisten skal være alfabetisk efter forfatterens efternavn og skal indeholde forfatterens **efternavn, fornavn, titel, forlag, trykkested, årstal.**

Hvis man henviser til en bog:

Clausen, Flemming m.fl.: *Gyldendals Gymnasiematematik grundbog B2*, Gyldendal, København 2006

Hvis man henviser en artikel eller kapitel fra en bog:

Poulsen, Ebbe Thue: "Konvekse funktioner" i: Jensen, Svend Toft & Matthiasen Jesper: *Matematiske ideer*, Matematiklærerforeningen, København, 1993

Hvis man henviser til en side fra Internettet:

Man giver hele internet-adressen:

<http://www.itc.fa.dk/software/ies-math/calculus/menu.html>