

Skriftlig prøve matematik A htx

Uddrag fra bekendtgørelsen:

Den skriftlige prøve

Grundlaget for den skriftlige prøve er et todelt centralt stillet opgavesæt, som udleveres ved prøvens begyndelse, og forberedelsesmaterialet, jf. pkt. 3.2.

Prøvens varighed er fem timer. Opgavesættet til den første del af prøven består af opgaver stillet med udgangspunkt i kernestoffet i pkt. 2.2. Til denne del af prøven må der ikke benyttes andre hjælpemidler end den centralt udmeldte formelsamling.

Efter højst én time afleveres besvarelsen af første del af opgavesættet, og herefter må alle hjælpemidler benyttes til besvarelse af anden del af opgavesættet.

Opgavesættet til den anden del af prøven består af opgaver stillet med udgangspunkt i kernestoffet i pkt. 2.2 samt i forberedelsesmaterialet, jf. pkt. 3.2. Opgaverne til denne del af prøven udarbejdes ud fra den forudsætning, at eksaminanden råder over et CAS-værktøj, jf. pkt. 3.3.

Prøven, delprøve 1 og 2 er samlet i et hæfte, udleveres til eleverne kl. 09.00. Delprøve 1 afleveres på papir – og skolen sender denne delprøve til 1. censor med posten. Til delprøve 1 skal den centralt udmeldte formelsamling benyttes, og denne formelsamling ligger på UVM's hjemmeside under læreplaner for matematik: <https://www.uvm.dk/gymnasiale-uddannelser/fag-og-laereplaner/laereplaner-2017/htx-laereplaner-2017>

Det er skolen som sikrer, at eleverne har et eksemplar, der ikke er skrevet i. Når eleverne har afleveret delprøve 1 (senest kl. 10.00) må de gå i gang med delprøve 2. Dvs. de må gå på Netprøver, hvor prøven ligger digitalt, og de må benytte deres hjælpemidler. Delprøve 2 afleveres som en pdf-fil i Netprøver.

Forberedelsesmaterialet

Ifølge eksamensplanen udleveres forberedelsesmaterialet til eleverne mandag den 25. maj. I lighed med tidligere år afholder jeg sammen med opgavekommissionens formand et møde for lærerne, og i år er det tirsdag den 19. maj 2020 fra kl. 13-16. Det vil være i Odense (forhåbentlig på Kold College), og tilmelding sker hos mig via mail.

Mundtlig prøve matematik A htx

Den mundtlige prøve

Mundtlig prøve på grundlag af projekterne fra undervisningen, jf. pkt. 3.2.

Eksaminationstiden er ca. 30 minutter. Der gives ca. 30 minutters forberedelsestid.

Eksaminanden får ved lodtrækning en opgave, der indeholder to til tre kendte delspørgsmål og et ukendt bilag.

Opgaverne, der indgår som grundlag for prøven, skal i al væsentlighed tilsammen dække de faglige mål, kernestoffet, det supplerende stof og forberedelsesmaterialet.

Mindst ét af de kendte delspørgsmål tager udgangspunkt i et af projekterne fra undervisningen, jf. pkt. 3.2. Det andet delspørgsmål kan omhandle et stofområde, der ikke er anvendt i det udtrukne projekt.

Eksaminationen indledes med eksaminandens præsentation og former sig derefter som en samtale mellem eksaminand og eksaminator med inddragelse af det ukendte bilag.

Opgaverne og bilag sendes til censor forud for prøvens afholdelse.

Opgaver må anvendes højst to gange på samme hold. Bilag skal som hovedregel være forskellige.

I alle eksamensopgaver (spørgsmål) skal der indgå et projekt, kendte delspørgsmål og et ukendt bilag. Alle delspørgsmål er kendte for eleverne, og skal tilsammen dække al kernestof og supplerende stof. Dog må

emnet dataanalyse udgå. Antallet af opgaver og delspørgsmål afhænger ikke af hvor stort ens hold er. Elever der sidder på et lille hold, skal forberede sig ligeså meget, som elever, der sidder på et stort hold.

Delspørgsmålene skal udleveres i undervisningstiden og eleverne må gerne arbejde med dem i undervisningen. Når man laver delspørgsmål i forberedelsesmaterialet kan disse først udleveres i forberedelsesdagene.

Når læreren laver selve eksamensopgaven, som eleven trækker, kan læreren vælge, at eleverne taler om to emner.

De ukendte bilag skal perspektivere spørgsmålet gennem billeder, figurer, kort overskuelig tekst og lignende. Bilag kan også være fysiske genstande. Bilag må også tage udgangspunkt i forberedelsesmaterialet, hvis man føler det passer.

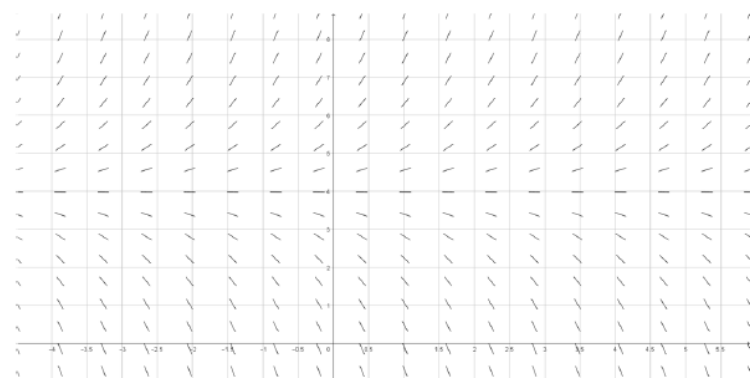
Eksempler på eksamensopgaver (den opgave eleven trækker):

Opgave 1:

- Gør rede for løsning af differentialligninger af typen $y' = ay + b$ med udgangspunkt i projekt *Salttank*.
- Gør rede for bestemmelse af vinkel mellem planer i rummet.
- Undervejs i din fremlæggelse skal du inddrage vedhæftede bilag.

Bilag

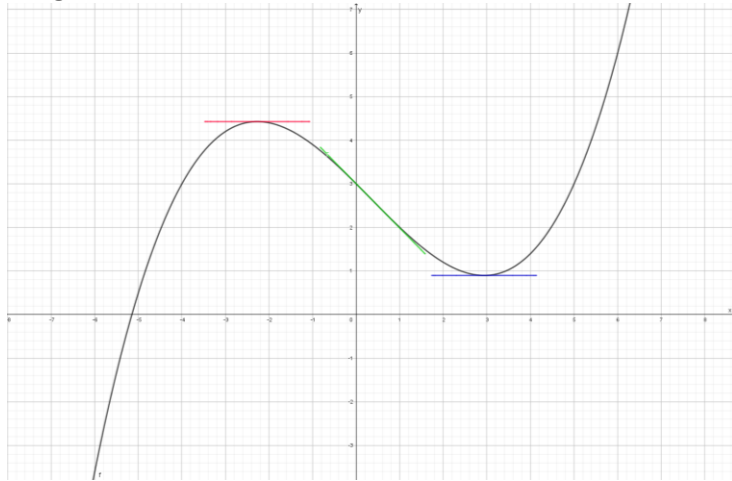
Fortæl om linjeelementer med udgangspunkt i figuren nedenfor



Opgave 2.a

- Redegør for begrebet differentialkvotient, idet du tager udgangspunkt i projekt *Engangsemballage*.
- Redegør for vektorer i planen, herunder for projektion af vektor på vektor.
- Undervejs i din besvarelse skal du inddrage følgende bilag.

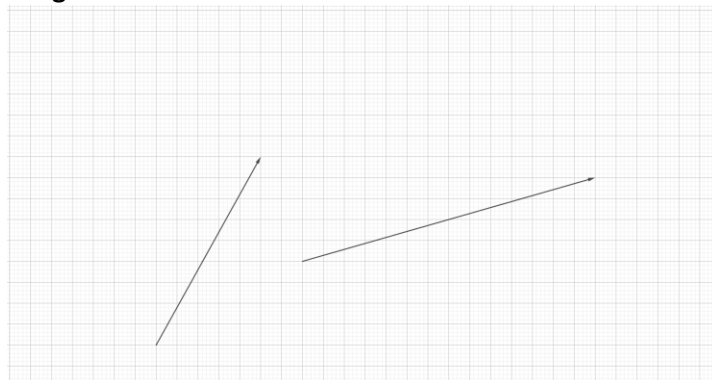
Bilag



Opgave 2.b

- Redegør for begrebet differentialkvotient, idet du tager udgangspunkt i projekt *Engangsemballage*.
- Redegør for vektorer i planen, herunder for projektion af vektor på vektor.
- Undervejs i din besvarelse skal du inddrage følgende bilag.

Bilag



Spørgsmålene 2a og 2b er eksempler på spørgsmål der går igen to gange, men hvor bilagene er forskellige.

Opgave 3

- a) Gør kort rede for en selvvalgt del fra dit projekt om *Husbyggeri*.
- b) Definér cosinus, sinus og tangens ud fra enhedscirklen og gør rede for cosinus-relationen.
- c) Gør rede for bestemt integral og arealbestemmelse vha. integralregning.
- d) Undervejs i din besvarelse skal du inddrage følgende bilag.

Bilag



I opgave 1, 2a og 2b er delspørgsmål a) og b) givet til eleverne i undervisningen og er dermed blandt de kendte delspørgsmål.

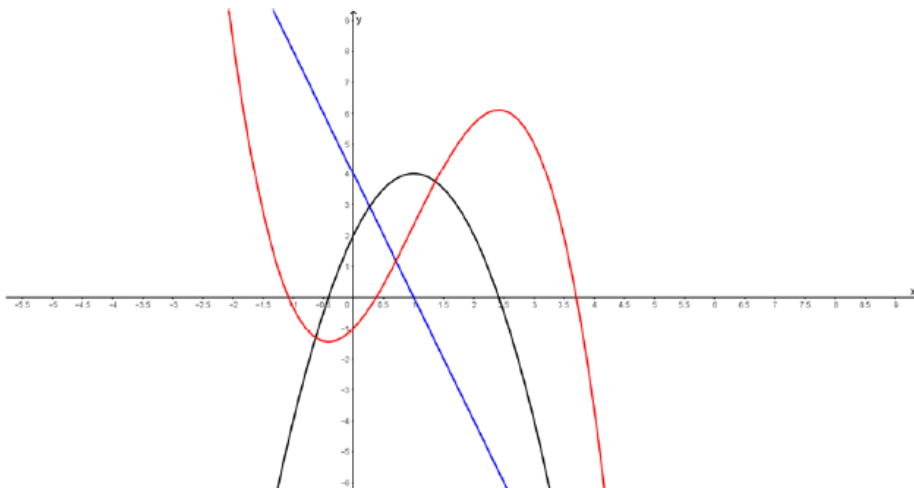
I opgave 3 er delspørgsmål a), b) og c) givet til eleverne i undervisningen, men det er kun spørgsmål b) og c) der tæller med blandt de kendte delspørgsmål. Spørgsmål a) er stadig kendt for eleven, men eleven vælger selv relevant at inddrage fra sit projekt. En faglig stærk elev kan således inddrage noget af det svære fra projektet og en faglig svag elev kan vælge noget der passer til hans/hendes niveau.

Afslutningsvis: Tænk på at antallet af opgaver og delspørgsmål (som jo er kendt for eleverne bortset fra bilaget) skal være nogenlunde ens, uanset om man er elev på et lille valghold eller elev i en stor klasse med matematik A i studieretningen.

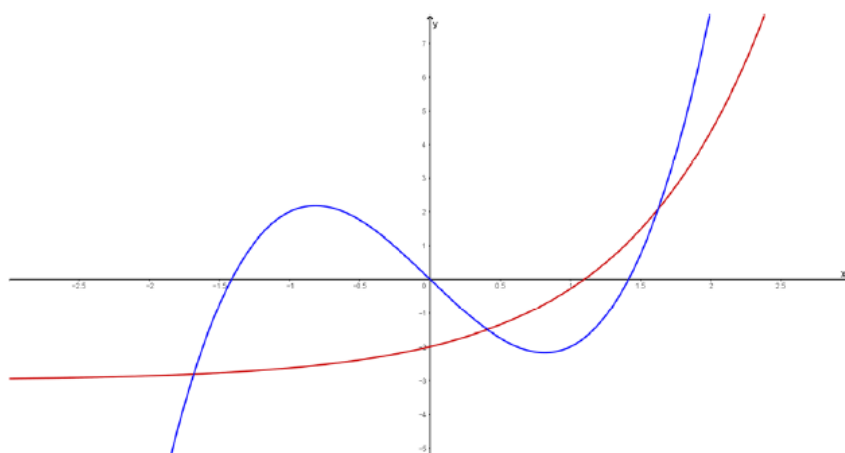
Eksempler på bilag:

Nedenfor ses eksempler på bilag. Det er ikke meningen, at eleverne skal regne en opgave. Bilaget skal være passende til et af de øvrige delspørgsmål, så det kan inddrages naturligt.

Bilag: Gør rede for sammenhængen mellem f , f' og f'' . Inddrag nedenstående grafer.



Bilag: Hvordan bestemmes arealet mellem to grafer?



Bilag: Fotoet viser et bæger formet som en keglestub. Forklar om den modellering der skal foretages for at bestemme bægerets rumfang.

