



UNDERVISNINGS
MINISTERIET
STYRELSEN FOR
UNDERVISNING OG KVALITET

Matematik A

Højere handelseksamen

Gammel ordning

Mandag den 28. maj 2018
kl. 9.00-14.00

Matematik A

Prøven består af to delprøver.

Delprøven uden hjælpemidler består af opgave 1 til 5 med i alt 5 spørgsmål.
Besvarelsen af denne delprøve skal afleveres kl. 10.

Delprøven med hjælpemidler består af opgave 6 til 11 med i alt 18 spørgsmål.

De 23 spørgsmål indgår i bedømmelsen af den samlede opgavebesvarelse med hver 5 point.

Af opgaverne 11A, 11B og 11C må kun den ene afleveres til bedømmelse. Hvis flere opgaver afleveres, bedømmes kun besvarelsen af den første opgave.

I prøvens første time må hjælpemidler, bortset fra skrive- og tegneredskaber, ikke benyttes. I prøvens sidste 4 timer er alle hjælpemidler tilladt.

I bedømmelsen af besvarelsen af de enkelte spørgsmål og i helhedsindtrykket vil der blive lagt vægt på, om eksaminandens tankegang fremgår klart af besvarelsen.

Besvarelsen skal indeholde en redegørelse for den anvendte fremgangsmåde og dokumentation i form af et passende antal mellemregninger og/eller en matematisk forklaring på brugen af de forskellige faciliteter, som et værktøjsprogram tilbyder. Ved brug af grafer og illustrationer skal der være en tydelig sammenhæng mellem tekst og illustration.

Til eksamenssættet hører følgende to datafiler:

travel

bilferie

Delprøven uden hjælpemidler

Kl. 9.00 – 10.00

Opgave 1

En virksomhed har investeret i en kran til en værdi af 900000 kr.

Værdien af kranen følger en lineær model $v(x) = a \cdot x + b$, hvor x er antal år efter anskaffelsen.

Virksomheden afskriver værdien af kranen med 50000 kr. hvert år.

Virksomheden vil sælge kranen, når værdien af kranen er 400000 kr.

- a) Bestem forskriften for v og bestem det antal år efter anskaffelsen, virksomheden vil sælge kranen.



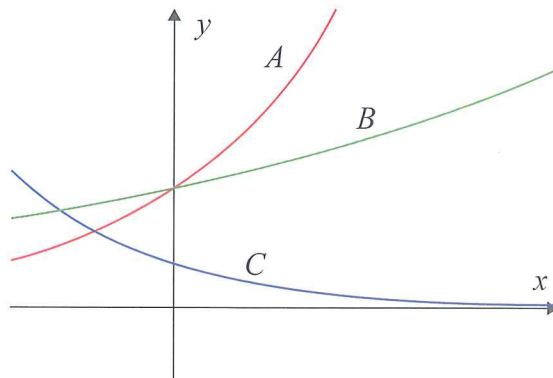
Opgave 2

I koordinatsystemet ses graferne for tre eksponentielle funktioner f , g og h .

Om funktionerne gælder, at

- $f(0) < g(0)$
- g har større fordoblingskonstant end h

- a) Gør rede for, hvilken graf der hører til hhv. f , g og h .



Opgave 3

- a) Undersøg, om $y = x^3 + 2x + \ln(x)$ er en løsning til differentialligningen $x \cdot \frac{dy}{dx} = y - \ln(x) + 1$.