

# Forhåndssensurrapport

04.06.2013

REA3022 Matematikk R1

# 1 Om forhåndssensurrapporten

## Forhåndssensur

Forhåndssensurmøte: **4. juni 2013**

På forhåndssensurmøtet har oppgavene blitt gjennomgått, de foreløpige karakterer for et utvalg er samlet, og det er lagt vekt på kommentarene fra landets sensorer. **Sensorene plikter å følge anbefalingene i dette dokumentet i sin sensur. Forhåndssensurrapporten er også forpliktende under fellessensuren.**

Forut for denne forhåndssensuren ble det publisert et **vurderingsskjema** for samme fagkode. Alle sensorene må bruke dette vurderingsskjemaet i sin sensur.

Denne forhåndssensurrapporten erstatter tidligere sensorveiledning.

## 2 Generelt om sensuren

Vi minner om den generelle eksamensveiledningen samt vurderingskriteriene.

Se spesielt disse avsnittene i eksamensveiledningen:

- Hjelpemidler
- Innhold i eksamensoppgavene
- Språkbruk i eksamensoppgavene
- Framgangsmåte og forklaring
- Andre kommentarer
- Kommentarer til kjennetegn på måloppnåelse
- Kjennetegn på måloppnåelse
- Formler som forutsettes kjent ved Del 1 av eksamen

Sensuren skal være positiv. Sensorene skal se etter hva kandidatene har vist av kompetanse snarere enn å trekke for mangler. Man vurderer hva kandidatene har fått til.

Ved sensurering av oppgavene skal det legges vekt på elevenes kunnskapsgrunnlag og deres evne til å anvende matematikkunnskapene til å løse et problem, fastslå en sammenheng eller gjøre en vurdering.

Sensor bør starte med å grovplassere besvarelsen etter grad av måloppnåelse, i henhold til karakterforskriftenes karakterskala:

Eleven har "framifrå" kompetanse i faget	(karakter 6)
Eleven har "mykje god" kompetanse i faget	(karakter 5)
Eleven har "god" kompetanse i faget	(karakter 4)
Eleven har "nokså god" kompetanse i faget	(karakter 3)
Eleven har "låg" kompetanse i faget	(karakter 2)
Eleven har "svært låg" kompetanse i faget	(karakter 1)

Etter grovplasseringen gjøres det en helhetsvurdering av besvarelsen. Det må ikke kreves høyere grad av kompetanse enn det læreplanens mål og hovedmomenter tilsier.

Når elever viser spesiell modenhet eller kunnskap i deler av besvarelsen, skal dette kunne veie opp for mindre feil og mangler i andre deler, slik at resultatet likevel kan bli en toppkarakter.

### 3 Eksamensoppgaven våren 2013 - til sensorene

#### 3.1 Karakterstatistikk for REA3022 Matematikk R1

Karakterfordelingen (i prosent) basert på 1374 besvarelser:

1	2	3	4	5	6
14,0 %	20,0 %	22,0 %	21,8 %	18,0 %	4,2 %

Gjennomsnittet av besvarelsene er 3,2.

#### 3.2 Poengfordeling

Følgende poengfordeling skal brukes:

##### REA3022 Matematikk R1

##### Del 1

1	2a	2b	3a	3b	3c	4	5	6	7a	7b	8a	8b		<b>Sum Del 1</b>
2	1	2	1	2	2	2	2	3	1	2	2	2		<b>24p</b>

##### Del 2

1a	1b	1c	2a	2b	2c	3a	3b	3c	4a	4b	4c
3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3

5a	5b	5c	6		<b>Sum Del 2</b>		<b>Sum totalt</b>
2	1	3	2		<b>36p</b>		<b>60p</b>

### 3.3 Kommentarer til oppgavene

Eleven skal i utgangspunktet vise framgangsmåte på alle oppgavene. I enkelte kommentarer blir dette understreket.

Endringer og/eller tillegg i forhold til sensorveiledning er markert med **fet skrift**.

Nødvendig mellomregning og forklaring er påkrevd for å vise hva som er gjort, både i Del 1 og i Del 2 av eksamen. (Se Eksamensveiledning 2013.) I enkelte kommentarer blir dette understreket.

#### Del 1

1	Ved helhetsvurderingen bør sensorene spesielt kreditere elever som ser de geometriske sammenhengene.
4	Både $\ln b^2$ og $2\ln b$ godtas som fullgode svar. <b>Hvis <math>\ln 1</math> er med i svaret, gis det ikke full uttelling.</b>
5	Kontinuerlig i hele $D_f$ og deriverbar i $D_f \setminus \{2\}$ . <b>Svarene må begrunnes for å gi full uttelling.</b>
6	Eleven må vise at $(-2, f(-2))$ er et vendepunkt for å få full uttelling.
8b	<b>Beregning av arealene ved å benytte <math>r = 5,0</math> cm kan gi noe uttelling.</b>

#### Del 2

1b	Korrekt løsning med digitale verktøy og forklaring godtas.
1c	Formuleringen «ved regning» er presisert i eksamensveiledningen.
2a	<b>Grafisk løsning gir ikke full uttelling.</b>
4a	For at figuren skal bli et rektangel må $x \in \langle 0, 5 \rangle$ .
4c	<b><math>O'(x)</math> må brukes for å gi full uttelling. Bruk av grafen til <math>O'</math> uten å utføre derivasjonen godkjennes fullt ut.</b>
5c	En fullgod besvarelse må ha med begge løsningene. <b>Prøving og feiling kan gi noe uttelling.</b>
6	Likningen har to løsninger, $x = 100$ og $x = n$ . Ved helhetsvurderingen bør sensorene spesielt kreditere elever som har med begge løsningene.

### 3.4 Om arbeidsmengde og vanskegrad

Det har kommet inn kommentarer fra 46 sensorer. Ut fra kommentarene kan det se ut som arbeidsmengden og vanskegraden har vært rimelig.

### 3.5 Karaktergrenser

Følgende karaktergrenser skal brukes. Vi minner imidlertid om at poeng er veiledende for en helhetlig vurdering, jf. eksamensveiledningen, «Kjennetegn på måloppnåelse».

<b>Karakter</b>	1	2	3	4	5	6
<b>Poeng</b>		12	24	35	45	56*

- \* Karakteren 6 viser at eleven har "framifrå" kompetanse i faget. Når elever viser spesiell modenhet eller kunnskap i deler av besvarelsen, skal dette kunne veie opp for mindre feil og mangler i andre deler, slik at resultatet likevel kan bli en toppkarakter.

LYKKE TIL MED SENSUREN!



Schweigaards gate 15  
Postboks 9359 Grønland  
0135 OSLO  
Telefon 23 30 12 00  
[www.utdanningsdirektoratet.no](http://www.utdanningsdirektoratet.no)

