

# Forhåndssensurrapport

06.06.2012

REA3026 Matematikk S1

# 1 Om forhåndssensurrapporten

## Forhåndssensur

Forhåndssensurmøte: **6. juni 2012**

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 må også anses som forpliktende under fellessensuren.**

Forut for denne forhåndssensuren ble det publisert et **vurderingsskjema** for samme fagkode. Vi anbefaler alle sensorene om å bruke dette vurderingsskjemaet i sin sensur.

Denne forhåndssensurrapporten erstatter tidligere sensorveiledning.

## 2 Generelt om sensuren

Vi minner om den generelle vurderingsveiledningen samt vurderingskriteriene.

Se spesielt disse avsnittene i vurderingsveiledningen:

- 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 2012 - til sensorene

#### 3.1 Karakterstatistikk for REA3026 Matematikk S1

Karakterfordelingen (i prosent) basert på 762 besvarelser:

1	2	3	4	5	6
28,6 %	25,3 %	23,8 %	15,1 %	6,8 %	0,4 %

Gjennomsnittet av de 762 besvarelsene er 2,5.

#### 3.2 Poengfordeling

Følgende poengfordeling skal brukes:

##### REA3026 Matematikk S1

##### Del 1

1a1	1a2	1a3	1b	1c1	1c2	1c3	1d	1e
2	1	2	2	2	2	1	2	2

2a	2b	2c	2d	2e	$\Sigma_1$
1	2	2	1	2	24

##### Del 2

3a	3b	3c	4a	4b	5a	5b	5c1	5c2
1	1	2	2	2	2	2	1	1

6a	6b	6c	6d	6e	6f	7a	7b
2	2	1	2	1	2	2	2

8a	8b	8c	8d	$\Sigma_2$		$\Sigma_{Tot}$
2	2	2	2	36		60

### 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 Vurderingsveiledning 2012.) I enkelte kommentarer blir dette understreket.

#### Del 1

1a1	Eksaminanden må bruke konjugatsetningen for få uttelling.
1a2	<b>Riktig svar bør gi noe uttelling.</b>
1b	Det er nok å telle opp antall gunstige og antall mulige.
1c3	En god løsning ser at $2^{75} = (2^3)^{25}$ og $3^{50} = (3^2)^{25}$ for å avgjøre dette spørsmålet.
2e	Grafisk løsning kan gi noe uttelling.

#### Del 2

3a	Nok å telle opp antall gunstige på antall mulige.
3c	Løsning ved hjelp av et digitalt verktøy godtas. <b>Besvarelse med fire ganger i stedet for minst fire ganger bør belønnes med 1,5 poeng.</b>
4a	Løsninger basert på dynamisk geometriprogram (for eksempel med glider) må godtas. <b>Én løsning bør gi 1,5 poeng.</b>
4b	Løsning ved hjelp av et digitalt verktøy godtas.
5a	Svaret kan skrives på flere likeverdige måter.
6a	Det må komme fram hvordan eksaminanden har funnet funksjonsuttrykket (verktøy, kommandoer). <b>Her bør en godta flere modeller.</b>
6c	Nok å sjekke $I(1000)$ og $K(1000)$ .
6f	Om kandidaten kun finner antall produserte enheter må det gis uttelling.
7	<b>Oppgave 7 har falt uheldig ut. Dette må tas hensyn til ved helhetsvurderingen.</b>
7b	Her forventes at kandidaten kommenterer at arealet er uavhengig av verdien til $a$ .
8b	Oppgaven kan løses ved hjelp av et digitalt verktøy, bare kandidaten setter opp rett uttrykk for inntekten. <b>Det riktige svaret er (52 , 47). Flere svar bør gi full uttelling. For eksempel svarene (50 , 47,5), (50 , 47) og (50 , 48).</b>
8d	Oppgaven kan løses ved hjelp av et digitalt verktøy bare kandidaten setter opp rett uttrykk for inntekten. I noen program vil kun det ene hjørnet bli oppgitt. Kandidaten bør likevel få noe uttelling. <b>Hvis eleven oppgir to riktige punkter, bør det gi full uttelling.</b>

### 3.4 Om arbeidsmengde og vanskegrad

Det har kommet inn kommentarer fra 25 sensorer. Ut fra kommentarene er arbeidsmengden for stor. Vanskegraden er for høy.

### 3.5 Forslag til veiledende karaktergrenser:

Følgende karaktergrenser skal brukes:

Karakter	1	2	3	4	5	6
Poeng		12	22	33	43	*

\* Karakteren 6 viser at eleven har "framifrå" kompetanse i faget. Når eleven 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.

### 3.6 Andre kommentarer

Karaktergrensene er veiledende. Kjennetegn på måloppnåelse er bestemmende for den endelige karakteren.

Siden arbeidsmengden og vanskelighetsgraden viste seg å være for stor, er veiledende karaktergrenser satt noe lavere enn det som har vært vanlig. Dette bør også sensorene spesielt ta hensyn til i den helhetlige vurderingen.

**Husk:**

**Karakteren settes etter en helhetsvurdering!**

LYKKE TIL MED SENSUREN!

Blank side.

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

---