

Forhåndssensurrapport

26.05.2015

REA3022 Matematikk R1

1 Om forhåndssensurrapporten

Forhåndssensur

Forhåndssensurmøte: **26. mai 2015**

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

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 Eksamen våren 2015 - til sensorene

3.1 Karakterstatistikk for REA3022 Matematikk R1

Karakterfordelingen (i prosent) basert på 1723 besvarelser:

1	2	3	4	5	6
13,2 %	22,1 %	26,3 %	21,2 %	15,0 %	2,2 %

Gjennomsnittet av besvarelsene er 3,1.

3.2 Poengfordeling

Alle sensorer skal følge denne poengfordelingen i sin sensur.

REA3022 Matematikk R1

Del 1

1a	1b	1c	2a	2b	2c	3	4	5a	5b	5c	5d	6a	6b
1	1	2	1	2	2	3	2	1	1	1	2	2	2

7a	7b	7c	8a	8b	8c	9	Sum Del 1
2	2	1	2	2	2	2	36 p

Del 2

1a	1b	2a	2b	2c	3a	3b	3c	4a	4b	5a	5b	Sum Del 2	Sum Totalt
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24 p	60 p

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 2015. I enkelte kommentarer blir dette understreket.

Del 1

7a	For å få full uttelling må det tas hensyn til definisjonsmengden når monotoniegenskapene vurderes. En god besvarelse av denne deloppgaven må tillegges vekt i helhetsvurderingen.
7b	En fullgod besvarelse argumenterer for at $f''(x)$ skifter fortegn i vendepunktet
8a	For å få full uttelling må det argumenteres med både periferivinkelsetningen og at $\angle DSA$ er lik halvparten av sentralvinkelen.
8b/8c	Oppgave 8b og 8c prøver mye av den samme kompetansen. Dette må tas hensyn til slik at oppgaven ikke tillegges for stor vekt i helhetsvurderingen.

Del 2

1a	For å få full uttelling må kandidaten argumentere for plasseringen av sirkelens sentrum.
1b	Bruk av digitalt verktøy med avlesning av korrekt likning for sirkel som er tegnet i 1a er fullgodt svar.
2a	En graftegning uten bruk av graftegner på datamaskin gir maksimalt 1 poeng.
3c	Kandidaten trenger ikke regne om til timer og minutter for å få full uttelling.
4a	Kandidater som definerer $f(x)$ og deretter skriver $f(1) = 0$, $f''(2) = 0$ og $f(3) = 4$ i CAS må få full uttelling. Kandidater som kun skriver $f(1) = 0$, $f''(2) = 0$ og $f(3) = 4$ må få noe uttelling.
4b	Dersom CAS ikke er brukt, gis maksimalt 1 poeng.
5a	Kandidater som har skrevet ax i stedet for $a \cdot x$ eller $a x$ i GeoGebra CAS, men ellers har analysert oppgaven riktig, må få noe uttelling.
5b	Dersom CAS ikke er brukt, gis maksimalt 1 poeng.

3.4 Om arbeidsmengde og vanskegrad

Det har kommet inn kommentarer fra 45 sensorer. Ut fra kommentarene kan det se ut som arbeidsmengden og vanskegraden har vært rimelig. Noen har kommentert at det kan ha vært litt mye å gjøre på Del 2 og at det kan være krevende å oppnå karakterene 5 og 6. På bakgrunn av dette har vi valgt å justere de veiledende karaktergrensene.

Veiledende karaktergrenser

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

Karakter	1	2	3	4	5	6
Poeng		12	24	35	43	54*

- * 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!

Blank side.

Schweigaards gate 15
Postboks 9359 Grønland
0135 OSLO
Telefon 23 30 12 00
www.utdanningsdirektoratet.no