

# Forhåndssensurrapport

03.06.2019

REA3028 Matematikk S2

# 1 Om forhåndssensurrapporten

## Forhåndssensur

Forhåndssensurmøte: **3. juni 2019**

På forhåndssensurmøtet har oppgavene blitt gjennomgått, 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 kandidaten har vist av kompetanse snarere enn å trekke for mangler. Man vurderer hva kandidaten har fått til.

Ved sensurering av oppgavene skal det legges vekt på kandidatens kunnskapsgrunnlag og 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 kandidaten 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 2019 - til sensorene

### 3.1 Poengfordeling

Alle sensorer skal følge denne poengfordelingen i sin sensur.

#### REA3028 Matematikk S2

##### Del 1

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

6a	6b	6c	6d	7a	7b	7c	8a	8b	Sum Del 1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	36 p

##### Del 2

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

### 3.2 Kommentarer til oppgavene

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 2019. I enkelte kommentarer blir dette understreket.

##### Del 1

2a	Både bruk av nullpunktsetningen og polynomdivisjon kan gi full uttelling.
2b	Kandidater som har gjennomført korrekt polynomdivisjon i 2a) kan få noe uttelling selv om faktoriseringen er feil.
5	Kandidater som glemmer at ballen både spretter opp og faller ned, men som bruker uendelig geometrisk rekke på en korrekt måte kan få god uttelling.
6a	Kandidater må argumentere korrekt for topp- og bunnpunkt for å få full uttelling. Dette kan for eksempel gjøres ved å bruke fortegnslinje, bruke den dobbeltderiverte eller ved å argumentere ut fra egenskapene til en tredjegradsfunksjon.
6b	Kandidater må argumentere for at $(2, -2)$ er et vendepunkt for å få full uttelling.
7a	Kandidater som fyller ut tabellen korrekt uten begrunnelse kan få full uttelling.

## Del 2

1b	Kandidater må bruke CAS for å få full uttelling.
2a	Kandidater som viser korrekt skjermtklipp av funksjonen, trenger ikke å presisere verdiene til N, a og k for å få full uttelling.
2b	Kandidater må knytte svaret til den konkrete situasjonen.
3c	Oppgaven kan løses enten ved å regne ut en sum eller ved å regne ut et integral. Begge metoder kan gi full uttelling.
4b	Kandidater som viser at differansen mellom de oppgitte terminbeløpene i tabellen er 1200, kan få uttelling på spørsmålet der aritmetisk følge skal begrunnes, selv om summen er feil.
5a	Kandidater trenger ikke å begrunne at dette er en binomisk situasjon for å få full uttelling.
5a 5b	Kandidater som bruker normaltilpasning med begrunnelse, kan få full uttelling.

### 3.3 Om arbeidsmengde og vanskegrad

Ut fra tilbakemeldingene fra sensorene, synes arbeidsmengden å være rimelig. Det kan virke som om karakteren 6 er noe krevende å oppnå. Veiledende poenggrense for karakteren 6 er derfor senket med to poeng.

### 3.4 Foreløpig karakterstatistikk (PAS Eksamen)

Karakter	1	2	3	4	5	6
Prosent	9,2 %	23,7 %	29,2 %	21,8 %	14,0 %	2,1 %

Statistikken baserer seg på 2956 karakterforslag.

#### Nye veiledende karaktergrenser

Karakter	1	2	3	4	5	6
Poeng		12	24	35	45	54*

- \* Karakteren 6 viser at eleven har «framifrå» kompetanse i faget. Når elevene viser spesielt 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.

Husk:

Bruk av poeng er bare veiledende i vurderingen. Karakteren fastsettes på bakgrunn av en helhetsvurdering av besvarelsen, bruk av kjennetegn på måloppnåelse og sensors faglige skjønn som utøves sammen med andre sensorer.

LYKKE TIL MED SENSURERINGEN!

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