

Institutt for lærerutdanning

Eksamensoppgave i MGLU1503 - Matematikk 1 (5-10) emne 1

Eksamensdato: Lørdag 6. juni 2020

Eksamenstid (fra-til): 09.00 - 15.00

Hjelpemiddelkode/Tillatte hjelpemidler: A / Alle hjelpemidler tillatt

Faglig kontakt under eksamen: Øyvind Haugan Lien
Tlf.: 73 55 97 08 / 995 91 836

Teknisk hjelp under eksamen: [NTNU Orakel](#)
Tlf: 73 59 16 00

ANNEN INFORMASJON:

Gjør dine egne antagelser og presiser i besvarelsen hvilke forutsetninger du har lagt til grunn i tolkning/avgrensing av oppgaven, og husk at alle svar skal forklares/begrunnes. Faglig kontaktperson skal kun kontaktes dersom det er direkte feil eller mangler i oppgavesettet, og er tilgjengelig på telefon hele eksamenstiden og i Blackboard Collaborate i emnerommet til MGLU1503 mellom klokka 10.30 og 11.00 på eksamensdagen.

Lagring: Besvarelsen din i Inspira Assessment lagres automatisk. Jobber du i andre programmer – husk å lagre underveis.

Juks/plagiat: Eksamen skal være et individuelt, selvstendig arbeid. Det er tillatt å bruke hjelpemidler. Alle besvarelser blir kontrollert for plagiat. [Du kan lese mer om juks og plagiering på eksamen her.](#)

Kildehenvisninger: Dersom en bruker teori i besvarelsen er det hensiktsmessig å vise hvor informasjonen er hentet, men det er ikke krav om at en fører opp kilder i APA-stil.

Varslinger: Hvis det oppstår behov for å gi beskjeder til kandidatene underveis i eksamen (f.eks. ved feil i oppgavesettet), vil dette bli gjort via varslinger i Inspira. Et varsel vil dukke opp som en dialogboks på skjermen i Inspira. Du kan finne igjen varselet ved å klikke på bjella øverst i høyre hjørne på skjermen. Det vil i tillegg bli sendt SMS til alle kandidater for å sikre at ingen går glipp av viktig informasjon. Ha mobiltelefonen din tilgjengelig.

Vekting av oppgavene: Prosentverdiene som er oppgitt er veiledende for vekting av oppgavene ved vurdering. Karakteren bestemmes ut fra en helhetlig vurdering av besvarelsen.

Filoplasting: Alle filer må være lastet opp i besvarelsen før eksamenstida går ut.

[Slik digitaliserer du håndtegnene dine.](#)

[Slik lagrer du dokumentet ditt som PDF.](#)

[Fjern forfatterinformasjon fra filen\(e\) du skal levere.](#)

OM LEVERING:

Besvarelsen din leveres automatisk når eksamenstida er ute og prøven stenger, forutsatt at minst én oppgave er besvart. Dette skjer selv om du ikke har klikket «Lever og gå tilbake til Dashboard» på siste side i oppgavesettet. Du kan gjenåpne og redigere besvarelsen din så lenge prøven er åpen. Dersom ingen oppgaver er besvart ved prøveslutt, blir ikke besvarelsen din levert.

Trekk fra eksamen: Ønsker du å levere blankt/trekke deg, gå til hamburgermenyen i øvre høyre hjørne og velg «Lever blankt». Dette kan ikke angres selv om prøven fremdeles er åpen.

Tilgang til besvarelse: Du finner besvarelsen din i Arkiv etter at sluttida for eksamen er passert.

Oppgave 1 (6% + 12% + 6%)

- Løs $34 \cdot 12$ på tre forskjellige måter. Forklar hvilke matematiske egenskaper som benyttes. Tegn en modell som illustrerer at strategien er gyldig for alle de tre strategiene du bruker.
- Lag et representasjonsbevis som viser at en av strategiene du brukte i a) gjelder generelt for en tallmengde.
- Forklar hvorfor representasjonsbeviset ditt i b) oppfyller kravene til et representasjonsbevis (se [Enge og Valenta \(2011\)](#)).

Oppgave 2 (18%)

Lag ei regnefortelling som forklarer ei mulig utregning av $\frac{3}{4} : \frac{2}{7}$. Regnefortellinga di skal ta i bruk en hensiktsmessig (brøk)modell. Du skal også forklare om du bruker målingsdivisjon eller delingsdivisjon i regnefortellinga.

Oppgave 3 (6% + 10%)

- Regn ut $321_{fire} + 123_{fire}$. Forklar hvordan du har gått fram.
- Grei ut om forskjellene mellom additive tallsystem og posisjonssystem. Skriv maksimalt 400 ord.

Oppgave 4 (6% + 5% + 5% + 6%)

- a) Grei ut om de to tolkningene av minustegnet. Skriv maksimalt 250 ord.
- b) Forklar hva som kjennetegner tall som ikke kan skrives som brøk.
- c) Skriv tallet $0,3\overline{524}$ som en brøk.
- d) Vis hvordan en kan finne at $\text{sfd}(137, 89) = 1$, og forklar hva en kan vite helt sikkert om 137 og 89 ut fra at en vet hva den største felles divisoren til disse tallene er.

Oppgave 5 (10% + 10%)

- a) Tre modeller en kan bruke i forbindelse med brøkaddisjon er arealmodell, mengdemodell og tallinje. Knytt to av disse modellene til kontekster, skisser hvordan disse to modellene kan brukes for å regne ut $\frac{2}{5} + \frac{2}{3}$, og drøft fordeler og ulemper med bruk av hver av de to modellene.
- b) Tradisjonelt sett ble brøkaspektet «del av hel» mye vektlagt i brøkundervisning, mens forskning anbefaler at en bruker varierte brøkaspekter i undervisning. Drøft ulemper ved å kun bruke aspektet «del av hel» i undervisning, og foreslå andre brøkaspekt som kan fungere bedre for å forstå det som kan være vanskelig å forstå i «del av hel». Begrunn forslagene dine. Skriv maksimalt 400 ord.