

Institutt for lærerutdanning

Eksamensoppgåve i MGLU1503 – Matematikk 1 (5-10) emne 1

Eksamensdato: Laurdag 6. juni 2020

Eksamenstid (frå-til): 09.00 – 15.00

Hjelpemiddelkode/Tillatne hjelpemiddel: A / Alle hjelpemiddel tillatne

Fagleg 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

ANNAN INFORMASJON:

Gjer deg opp dine egne meiningar og presiser i svara dine kva for føresetnader du har lagt til grunn i tolking/avgrensing av oppgåva, og hugs at alle svara skal vere forklart/grunnsett. Fagleg kontaktperson skal berre kontaktast dersom det er direkte feil eller manglar i oppgåvesettet, og er tilgjengeleg på telefon heile eksamenstida og i Blackboard Collaborate i emnerommet for MGLU1503 mellom klokka 10.30 og 11.00 på eksamensdagen.

Lagring: Svara dine i Inspira Assessment vert lagra automatisk. Jobbar du i andre program – hugs å lagre undervegs.

Juks/plagiat: Eksamen skal vere eit individuelt, sjølvstendig arbeid. Det er tillate å bruke hjelpemiddel. Alle svar vert kontrollert for plagiat. [Du kan lese meir om juks og plagiering på eksamen her.](#)

Kjeldetilvisingar: Dersom ein bruker teori i svaret på eksamen er det hensiktsmessig å vise kor informasjonen er henta, men det er ikkje krav om at ein fører opp kjelder i APA-stil.

Varslingar: Dersom det oppstår behov for å gje beskjedar til kandidatane medan eksamen er i gang (f.eks. ved feil i oppgåvesettet), vil dette bli gjort via varslingar i Inspira. Eit varsel vil dukke opp som en dialogboks på skjermen i Inspira. Du kan finne att varselet ved å klikke på bjølla i øvre høgre hjørne på skjermen. Det vil i tillegg bli sendt SMS til alle kandidatar for å sikre at ingen går glipp av viktig informasjon. Ha mobiltelefonen din innan rekkevidde.

Vekting av oppgåvene: Prosentverdiane som er oppgitt er rettleiande for vekting av oppgåvene ved vurdering. Karakteren blir fastsett ut frå ei heilskapleg vurdering av svaret på eksamen.

Filoplasting: Alle filer må vere lasta opp i Inspira før eksamenstida går ut.

[Slik digitaliserer du handteikningane dine.](#)

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

[Fjern forfatarinformasjon frå filen\(e\) du skal levere.](#)

OM LEVERING:

Svara dine vert levert automatisk når eksamenstida er ute og prøven stenger, under føresetnad av at du har svart på minst ei oppgåve. Dette skjer sjølv om du ikkje har klikka «Lever og gå tilbake til Dashboard» på siste side i oppgavesettet. Du kan opne og redigere svara dine så lenge prøven er open. Dersom du ikkje har svart på nokon av oppgåvene ved prøveslutt, blir ingenting levert.

Trekk frå eksamen: Ønskjer du å levere blankt/trekke deg, gå til hamburgermenyen i øvre høgre hjørne og vel «Lever blankt». Dette kan ikkje angrast sjølv om prøven framleis er open.

Tilgang til svara dine: Du finn svara dine i Arkiv etter at sluttida for eksamen er passert.

Oppgåve 1 (6% + 12% + 6%)

- a) Løys $34 \cdot 12$ på tre forskjellige måtar. Forklar kva for nokre matematiske eigenskapar som blir brukt. Tegn ein modell som illustrerer at strategien er gyldig for alle dei tre strategiane du bruker.
- b) Lag eit representasjonsbevis som viser at ein av strategiane du brukte i a) gjeld generelt for ei talmengde.
- c) Forklar korfor representasjonsbeviset ditt i b) oppfyller krava til eit representasjonsbevis (sjå [Enge og Valenta \(2011\)](#)).

Oppgåve 2 (18%)

Lag ei rekneforteljing som forklarar ei mogleg utrekning av $\frac{3}{4} : \frac{2}{7}$. Rekneforteljinga di skal ta i bruk ein hensiktsmessig (brøk)modell. Du skal òg forklare om du bruker målingsdivisjon eller delingsdivisjon i rekneforteljinga.

Oppgåve 3 (6% + 10%)

- a) Rekn ut $321_{fire} + 123_{fire}$. Forklar korleis du har gått fram.
- b) Grei ut om forskjellane mellom additive talsystem og posisjonssystem. Skriv maksimalt 400 ord.

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

- a) Grei ut om dei to tolkningane av minusteiknet. Skriv maksimalt 250 ord.
- b) Forklar kva som kjenneteiknar tal som ikkje kan skrivast som brøk.
- c) Skriv talet $0,3\overline{524}$ som ein brøk.
- d) Vis at $\text{sfd}(137, 89) = 1$, og forklar kva ein kan vite heilt sikkert om 137 og 89 ut frå at ein veit kva den største felles divisoren til desse tala er.

Oppgave 5 (10% + 10%)

- a) Tre modellar ein kan bruke når ein jobbar med brøkkaddisjon er arealmodell, mengdemodell og talline. Knyt to av desse modellane til kontekstar, skisser korleis desse to modellane kan bli brukt for å rekne ut $\frac{2}{5} + \frac{2}{3}$, og drøft fordelar og ulemper med bruk av kvar av dei to modellane.
- b) Tradisjonelt sett vart brøkaspektet «del av heil» mykje vektlagt i brøkundervisning, mens forskning anbefaler at ein bruker varierte brøkaspekt i undervisning. Drøft ulemper ved å kun bruke aspektet «del av heil» i undervisning, og foreslå andre brøkaspekt som kan fungere betre for å forstå det som kan vere vanskeleg å forstå i «del av heil». Grunngi forslaga dine. Skriv maksimalt 400 ord.