

Institutt for lærerutdanning

Eksamensoppgave i MGLU1503 + LGU51014

Faglig kontakt under eksamen: Øyvind Andersen Lundebø

Tlf.: 95776288

Eksamensdato: 17.12.2018

Eksamenstid: 09:00-15:00

Hjelpemiddelkode/Tillatte hjelpemidler:

Tillatte hjelpemidler er vanlige skrivesaker og valgfri utgave av LK06. I tillegg kan kandidaten ha med ett A4-ark med egne notater på begge sider.

Annen informasjon:

Alle oppgavene skal besvares og svarene begrunnes. Den endelige karakteren vil bygge på en helhetsvurdering av besvarelsen.

Målform/språk: Bokmål

Antall sider (uten forside): 3

Antall sider vedlegg: 0

Informasjon om trykking av eksamensoppgave

Originalen er:

1-sidig **2-sidig**

sort/hvit **farger**

Kontrollert av:

Dato

Sign

Oppgave 1

- Regn ut $37 \cdot 24$ på tre forskjellige måter. Redegjør for hvorfor strategiene du bruker er matematisk gyldige.
- Lag en regnefortelling med utgangspunkt i en av utregningene dine i a). Bruk en modell for å illustrere strategien som er brukt i regnefortellingen.

Oppgave 2

Klassen din på 6. trinn skal arrangere en klassefest. Det kommer 24 elever. Lag en oppgave til elevene dine med målingsdivisjon, og en oppgave med delingsdivisjon. Begge oppgavene skal være knyttet til klassefesten. Løs oppgavene.

Oppgave 3

Din elev Marta får oppgaven $\frac{1}{6} + \frac{1}{4}$ og svarer $\frac{2}{10}$.

Når du ber henne om å forklare tankegangen sin, svarer hun:

«Jeg ser for meg at to personer sitter i hver sin sofa. Den ene personen sitter i en seksseter.

Da er $\frac{1}{6}$ av sofaen opptatt. Den andre personen sitter i en fireseter. Da er $\frac{1}{4}$ av sofaen

opptatt. Dersom vi setter de to sofaene ved siden av hverandre, er det tilsammen ti seter, og

to er opptatt, altså $\frac{2}{10}$.»

- Begrunn hvorfor tankegangen til Marta er feil.
- Forklar hvordan du vil hjelpe Marta med å oppklare denne misoppfatningen.

Oppgave 4

- a) 1. Beskriv en kontekst der brøken $\frac{3}{8}$ er en kvotient.
2. Beskriv en kontekst der den samme brøken er en operator.
3. På hvilke måter er aspektene «brøk som kvotient» og «brøk som operator» ulike?
- b) Finn $\frac{3}{5} \cdot \frac{4}{7}$ ved bruk av to ulike modeller.
- c) Lasse kommer en dag til timen og utbryter:
«Jeg har oppdaget noe lurt! Alle brøker som har en nevner som kan deles på seks og en teller som slutter på fire kan forkortes til tredeler!»
Har Lasse rett? Grunngi svaret.
- d) Skriv om desimaltallet $0,\overline{545}$ til en brøk.

Oppgave 5

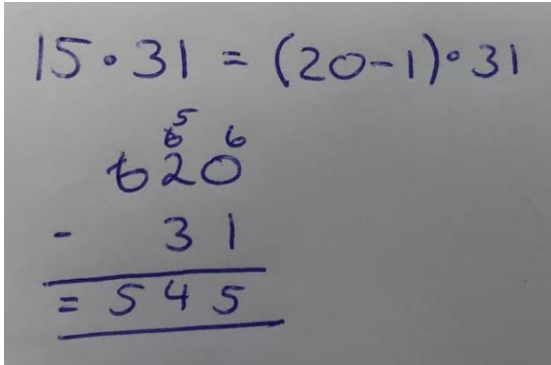
Astrid på 6. trinn har sett at Lars regnet ut $-7 - (-11)$ på følgende måte, men sier hun ikke skjønner hvorfor det er lov å regne det ut på denne måten. Lars blir derfor også usikker på om det han har gjort er korrekt.

$$(-7) - (-11) = (-7) + 11 - (-11) - 11 = (-7) + 11 = 11 - 7 = 4$$

- a) Beskriv hva Lars kan ha tenkt i utregningen.
- b) Forklar Astrid og Lars at utregningen er gyldig ved bruk av en hensiktsmessig representasjon.
- c) Det finnes to tolkninger av minustegnet. Grei ut om forskjellen på de to tolkningene, og knytt det opp mot bruken av minustegn i utregningen til Lars.

Oppgave 6

- a) Lag den lille gangetabellen for sekstallsystemet.
b) Følgende utregning er utført i sekstallsystemet. Hva har eleven gjort feil? Kommenter svaret eleven har fått.



The image shows a handwritten calculation in base 6. At the top, the equation $15 \cdot 31 = (20-1) \cdot 31$ is written. Below it, a multiplication is performed: $\begin{array}{r} 20 \\ - 31 \\ \hline = 545 \end{array}$. The digits 6, 2, 0, 3, 1, 5, 4, 5 are written in base 6. The student has incorrectly subtracted 31 from 20 to get 545.

- c) Regn ut $234_{VI} \cdot 43_{VI}$.
d) Kontroller svaret du fikk i c) ved å gjøre om til titallsystemet.

Oppgave 7

- a) Finn $\text{sfd}(518, 1332)$.
b) Forkort brøken $\frac{518}{1332}$ så mye som mulig.
c) Finn $\text{mfm}(18, 15)$ og regn ut $\frac{4}{15} + \frac{518}{1332}$.