

Institutt for lærerutdanning

## Eksamensoppgave i LGU11100 – Matematikk 1 (1-7) emne 1A

Faglig kontakt under eksamen: Torkel Haugan Hansen/Linda Sandmark

Tlf.: 73559801/74412121

Eksamensdato: 9.mai 2017

Eksamenstid (fra-til): 09.00-15.00

Hjelpemiddelkode/Tillatte hjelpemidler: Inntil 2 A4-ark med notater, det kan skrives på begge sider. (Alt er tillatt. Håndskrevne notater, dataskrevet, kopiering fra bøker etc.)

LK06 Kunnskapsløftet.

Annen informasjon:

Målform/språk: Bokmål

Antall sider (uten forside): 2

Antall sider vedlegg: 0

**Informasjon om trykking av eksamensoppgave**

Originalen er:

1-sidig       2-sidig

sort/hvit       farger

skal ha flervalgskjema

Kontrollert av:

\_\_\_\_\_

Dato

\_\_\_\_\_

Sign

## Oppgave 1

- a) Lag en kontekst til regnestykket  $22 \cdot 19$  og bruk konteksten til å finne svaret på regnestykket.
- b) En elev har løst  $5 \cdot 24$  ved å regne ut  $10 \cdot 12$  og sier at det blir det samme. Når du spør eleven om hvorfor dette er det samme, svarer han «Fordi jeg har ganga den ene med to og delt den andre på to.»  
Drøft elevens argumentasjon.  
Hvordan vil du hjelpe eleven med å nå et holdbart argument for at strategien han har brukt er gyldig?
- c) Gi et argument for at alle tall i 9-gangen er i 3-gangen. Argumentasjonen skal være slik at den gir mening for en 4.trinnselev.

## Oppgave 2

- a) Lag to regnefortellinger til divisjonsstykket  $756:7$ , der den ene regnefortellingen er en delingsdivisjon, og den andre er en målingsdivisjon. Bruk deretter en av regnefortellingene til å resonnerer deg frem til en løsning på divisjonsstykket.
- b) Løs  $312:12$  ved hjelp av to ulike strategier. Alle steg i resonnementene må begrunnes tydelig.
- c) En elev jobber med divisjonsstykket  $130 : 5$  og kommer med følgende utsagn:  
«Hvis jeg deler 130 på 5 får jeg 26. Men hvis jeg først tar  $100:5$  som er 20 og legger det sammen med  $30:5$  som er 6, får jeg også 26. Er det alltid sånn?»  
Gi et representasjonsbevis for at strategien eleven er i ferd med å oppdage alltid er gyldig.

## Oppgave 3

- a) Hvilken brøk er størst av:

i.  $\frac{5}{6}$  og  $\frac{5}{7}$

ii.  $\frac{5}{6}$  og  $\frac{7}{8}$

Du skal argumentere for løsningene dine uten å bruke fellesnevner, uten å gjøre om til desimaltall og uten å basere argumentasjonen på en tegning alene.

b) Lag en kontekst/regnefortelling til hvert av regnestykkene under, og resonner deg frem til svaret ved hjelp av disse kontekstene:

i.  $\frac{2}{3} + \frac{4}{5}$

ii.  $\frac{2}{3} \cdot 1\frac{1}{2}$

c) Se på ditt arbeid i b), og drøft hvordan regnefortellinger kan bidra til styrking av ferdigheter og forståelse innen brøk.

d) Nedenfor ser du et utdrag av Ylvas arbeid med å finne brøker mellom to gitte brøker.

Analyser Ylvas strategi og løsning på problemet.

Bruk hennes metode til å finne tre brøker mellom  $\frac{1}{4}$  og  $\frac{1}{5}$ .

Ylva

$$\frac{5}{13}$$

$$\frac{5}{12}$$

$$\frac{5}{12\frac{1}{2}}$$

$$\frac{5}{12\frac{1}{3}}$$

$$\frac{5}{12\frac{1}{4}}$$

$$\frac{5}{\frac{25}{2}}$$

$$\frac{5}{\frac{37}{3}}$$

$$\frac{5}{\frac{49}{4}}$$

$$\frac{10}{25}$$

$$\frac{15}{37}$$

$$\frac{20}{49}$$