

Institutt for lærerutdanning

Eksamensoppgave i MGLU1103 Matematikk 1 (1-7) emne 1A

Faglig kontakt under eksamen: Marit Buset Langfeldt / Reidun Persdatter Ødegaard
Tlf.: 48218886 / 92269548

Eksamensdato: 3.juni 2019

Eksamenstid (fra-til): 09.00 – 15.00

Hjelpemiddelkode/Tillatte hjelpemidler: To A4-ark med notater (begge sider av arkene kan brukes)

Annen informasjon: Eksamen består av fire oppgaver og til sammen tolv deloppgaver. Alle deloppgaver vektet likt i vurderingen av eksamen. Alle fire hovedoppgaver må vurderes til bestått for at eksamensbesvarelsen i sin helhet skal vurderes til bestått.

Målform/språk: Bokmål
Antall sider (uten forside): 4
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

- Lag en kontekst til $14 \cdot 8$. Bruk så konteksten til å finne svaret på multiplikasjonsstykket, ved hjelp av den distributive egenskap ved multiplikasjon. Gi mening til alle steg i utregningen.
- Noen elever jobber med 6-gangen, og en elev utbryter «se, hvis jeg legger sammen for eksempel 12 og 36 så får jeg 48, det er også i 6-gangen! Det samme skjer hvis jeg tar $18 + 24$ som er 42, det er også i 6-gangen!». Sett ord på sammenhengen eleven er i ferd med å oppdage her, og bruk en modell for multiplikasjon for å argumentere for at denne sammenhengen gjelder generelt innenfor 6-gangen.
- I multiplikasjon har vi sett at hvis vi ganger den ene faktoren med et tall og deler den andre faktoren på det samme tallet, så er produktet det samme. Det vil for eksempel si at $9 \cdot 4 = 3 \cdot 12$.

Ta utgangspunkt i det gitte stykket og gi et representasjonsbevis for denne sammenhengen, at man kan dele den ene faktoren på 3, og gange den andre faktoren med 3.

Oppgave 2

- Forklar forskjellen på målings- og delingsdivisjon og gi eksempel på begge typene med utgangspunkt i regnestykket $165:3$.
- Bruk to ulike strategier for å løse $256:4$. Det må fremgå tydelig hvorfor alle steg i resonnementene er gyldige.
- Kristiane har løst oppgaven $90:15$ på følgende måte:

$$90:15 = ?$$

$$90:10 = 9$$

$$90:5 = 18$$

$$90:15 = 9 + 18 = \underline{\underline{27}}$$

Begrunn med utgangspunkt i en kontekst hvorfor man ikke kan regne ut $90:15$ på denne måten.

Oppgave 3

- a) Sorter følgende brøker i stigende rekkefølge og argumenter for løsningen din. Argumentet skal ikke være basert på tegning alene, fellesnevner eller omgjøring til desimaltall eller prosent.

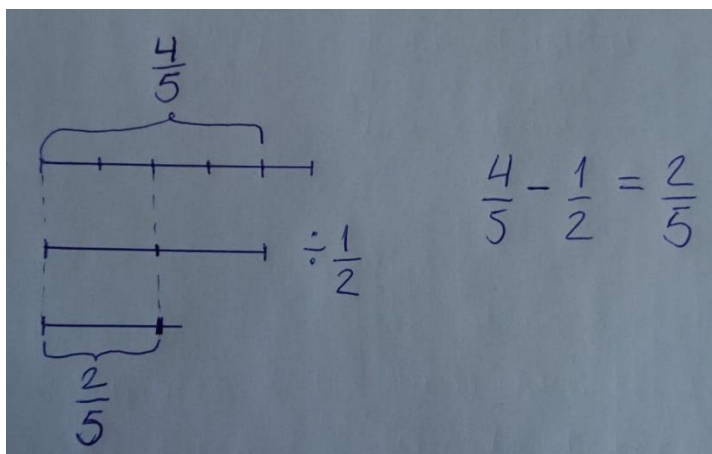
$$\frac{15}{8}, \quad \frac{12}{7}, \quad \frac{14}{8}, \quad \frac{17}{9}$$

- b) Lag en kontekst/regnefortelling til hvert av regnestykkene under. Bruk konteksten og en tilhørende modell for å løse regnestykkene.

i) $\frac{3}{8} + \frac{3}{4}$

ii) $3\frac{1}{2} : \frac{3}{4}$

- c) Knut går på 5. trinn og har løst regnestykket $\frac{4}{5} - \frac{1}{2}$ slik som vist under.

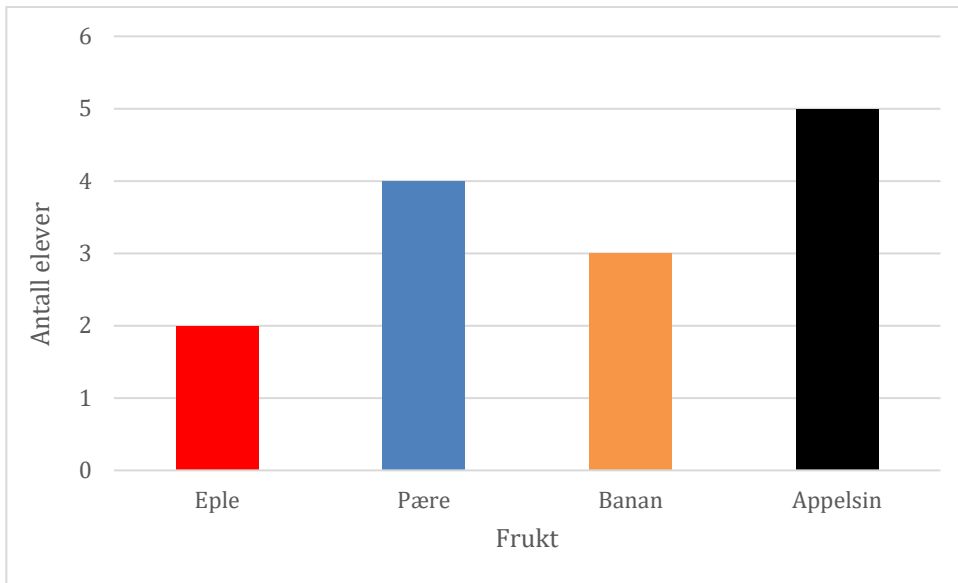


Forklar hva Knut har gjort i løsningen sin. Lag en kontekst som passer til regnestykket og vis hvordan du vil bruke denne i en samtale med Knut.

- d) I Kleve (2010) kan vi lese om en lærer, Berit, som har en klassesamtale om hvordan de kan fortsette tallfølgen $\frac{2}{10}, \frac{4}{10}, \frac{6}{10}, \dots$. For å illustrere brøkene benytter hun følgende modell:

Skriv kort om hvilken utfordring Berit møter i klassesamtalen, og gi et forslag til en modell eller kontekst som kunne vært benyttet for å unngå denne utfordringen.

Oppgave 4



Følgende samtale utspiller seg i en 3.-klasse når de ser på resultatet av en undersøkelse som dreide seg om hvilken favorittfrukt elevene i klassen har:

1. Lærer: Hva ser dere av resultatet?
(venter 30 sekunder)
2. Mia: Jeg ser at appelsiner har mye.
3. Lærer: Ja, men hva sier det oss?
4. Ella: Hun sa jo nettopp at appelsiner har mye.
5. Lærer: Ja, men hva betyr det?
6. Malin: Det betyr at appelsin vant
7. Lærer: Hvordan kan du vite det?
8. Malin: Vet ikke..
9. Ketil: Nei, det er pærer som vant, fordi pærer er min favoritt.
10. Line: Jeg liker den grønne best
11. Lærer: Er det noen som har noe å legge til?
12. Mange elever: Nei... det er den svarte med appelsin som har vunnet.
13. Lærer: Hvordan vet dere det da?
14. Sofie: Det er den som er høyest på en måte.. derfor har den vunnet og har flest, så appelsin er favorittfrukten til de fleste elevene.
15. Lærer: Men hva betyr dette da?
16. Sofie: Vet ikke...
17. Lærer: Men vi er 14 elever i klassen og det var bare 5 som likte appelsin best, kan vi si at appelsin er favorittfrukten til flest i klassen når det bare er 5 som valgte den?
18. Sofie: Hvis vi legger sammen banan og pære blir den høyere enn appelsin.
19. Lærer: Ja, det har du rett i, betyr det at appelsin ikke er favorittfrukten?
20. Line: Jeg liker fortsatt banan!
21. Sofie: Det er kanskje ikke favorittfrukten til flest, men den har vunnet

22. Lærer: Hvis jeg hadde skrevet navnet til alle dere på en lapp og trukket ut en av dem, hva ville den hatt som favorittfrukt? Snakk med skulderpartner i to minutter, hvilken favorittfrukt tror dere den vil ha?

23. Line: Banan!

24. Ella: Vi snakket om at det kanskje ble appelsin eller pære fordi de to til sammen har 9, mens banan og epler har bare 5.

a) Konold m.fl. (2004, gjengitt i Epsilon) har identifisert fire ulike perspektiv på data hos små barn. Analyser dialogen over med tanke på disse ulike perspektivene på data.

b) Analyser denne samtalen med tanke på om den er en produktiv matematisk samtale eller ikke.