

NY/UTSATT
NASJONAL DELEKSAMEN I
MATEMATIKK FOR
GRUNNSKOLELÆRER -
UTDANNINGENE
GLU 1 – 7 OG GLU 5 – 10

BOKMÅL

Dato: 07.05.18

Eksamenstid: 9 – 13

Hjelpemidler: Ingen

Oppgavesettet består av 4 oppgaver.

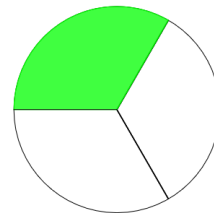
Alle deloppgavene, altså a) i) og a) ii) og så videre, totalt 20 deloppgaver, teller like mye ved sensurering.

Oppgave 1

- a) Finn tre brøker som er likeverdige med $\frac{2}{7}$.

Gi en begrunnelse for hvorfor det er viktig å lære om likeverdige brøker.

- b) Med utgangspunkt i figurene skal du beskrive kort to ulike måter elever kan forstå brøken $\frac{1}{3}$ på.



- c) Følgende oppgave ble gitt til noen elever:

$\frac{1}{5}$ av elevene på en skole har valgt spansk. Av disse er $\frac{3}{4}$ jenter. Hvor mange prosent av elevene på skolen er jenter som valgte spansk?

Løs oppgaven.

En elev mener at denne oppgaven ikke kan løses. Hvordan kan eleven ha tenkt?

- d) i) Vis to måter å forenkle $\frac{6}{\frac{2}{3}}$ på.

ii) Illustrer $6 : \frac{2}{3}$ på ei tallinje, og forklar hvordan du kan bruke illustrasjonen til å komme fram til svaret.

Oppgave 2

- a) Hvilket tall nedenfor har samme verdi som $\frac{3}{8}$? Beskriv to ulike måter elever kan bruke for å komme fram til riktig svar.

3,8
0,375
0,38
0,4

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

i) $0,75 \cdot 2,4$

ii) $1,5 : 0,3$

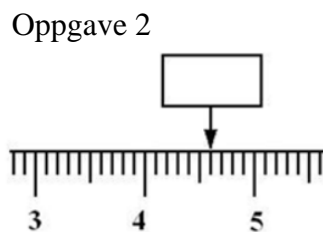
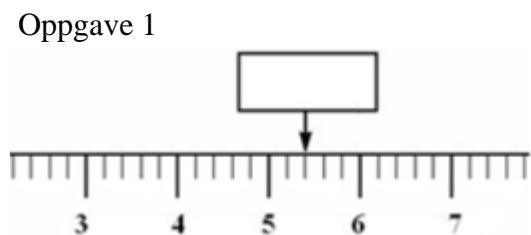
- c) Hvilke av tallene nedenfor kan omformes til brøk med heltallig teller og nevner? Vis og begrunn.

1,66...
23
9,284
0,08008000800008...

- d) Skriv tallene nedenfor som desimaltall:

Sju hundredeler
Tretten tusendeler
En hel og tre tideler
Hundre tideler

- e) Hvilke desimaltall skal stå i firkantene i oppgavene nedenfor?
Hvorfor er oppgave 1 mest krevende for mange elever?



Oppgave 3

- a) I en klasse jobbet de med følgende oppgave:

June betalte 2 800 000 kr for en leilighet. Hun betalte 12 % over prisantydning. Hva var prisantydning for denne leiligheten?

Løs oppgaven på to forskjellige måter.

- b) Følgende oppgave ble gitt til noen elever:

Et år gikk arbeidsledigheten i en kommune ned fra 8 % til 6 %.
Hvor mange prosent gikk arbeidsledigheten ned?

Løs oppgaven.

En elev som fikk denne oppgaven svarte 2 %. Er dette riktig? Hvordan kan eleven ha tenkt?

- c) Følgende oppgave ble gitt til noen elever:

I en klasse på 30 elever er det 20 jenter.
20 % av jentene og 20 % av guttene spiller i korps.
Hvor mange prosent av alle elevene spiller i korps?

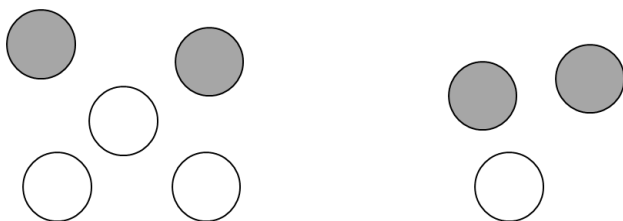
En elev som fikk denne oppgaven svarte umiddelbart 20 %. Er dette riktig? Hvordan kan eleven ha tenkt?

- d) Et rektangel deles i 20 like store kolonner og det skal skraveres 75 % av dette rektangelet. Vis to ulike løsningsmetoder som elever på mellomtrinnet kan tenkes å bruke på denne oppgaven. Det må komme tydelig fram hva som er riktig svar.

Oppgave 4

- a) Etter mye arbeid i klassen med addisjon av brøk, og hvordan man ikke bare kan legge sammen teller og teller, nevner og nevner, gjør Turid en oppdagelse. Hun spør:

«På figurene under har vi $\frac{2}{5}$ og $\frac{2}{3}$. Legger man sammen sirklene, er fire av åtte, altså $\frac{4}{8}$ av dem, skraverte. Hvorfor er da $\frac{2}{5} + \frac{2}{3}$ ikke det samme som $\frac{2+2}{5+3}$?»



Gi Turid en forklaring.

- b) Forklar kort hvordan du kan illustrere og forklare for elever at

$$\frac{1}{2} \cdot 5, \quad 2,5 \quad \text{og} \quad 5 \cdot \frac{1}{2}$$

alle er uttrykk for det samme tallet.

- c) Hvilke(t) av følgende tall ligger midt mellom brøkene $\frac{2}{3}$ og $\frac{4}{5}$?

$$0,7 \quad \frac{6}{8} \quad \frac{22}{15} \quad \frac{22}{30} \quad \frac{11}{15} \quad 0,77\dots$$

d) Følgende oppgave ble gitt ved nasjonal prøve i regning for 5.trinn i 2017:

Seda og familien hennes skal på ferietur.
Kofferten til Seda veier 5,6 kg.
Mamma sier: «Kofferten min veier tre ganger så mye som din, Seda.»
Hvor mange kilogram veier kofferten til mamma?

- 16,8 kg 15,6 kg 15,18 kg 8,6 kg



Hva er riktig løsning?

Mange elever velger alternativet 15,18 kg. Hvordan har disse elevene løst oppgaven, og hvordan vil du som lærer arbeide med disse elevene slik at de kan komme frem til riktig løsning?

e) En gruppe elever jobber med følgende oppgave:

Person A bruker 2 timer på å male en vegg. Om person B skal male den samme veggen tar det 4 timer. Hvor lang tid tar det om begge maler veggen samtidig.

Løs oppgaven, og vis hvordan du kan illustrere eller konkretisere oppgaven for elever som har problemer med å komme i gang med den.