

**Nasjonal deleksamen i matematikk
for grunnskolelærerutdanningane
GLU 1–7 og GLU 5–10
Vår 2016**

NYNORSK

Dato: 11.05.16

Eksamenstid: 9–13

Hjelpemiddel: Ingen

Eksamenssettet inneheld 4 oppgåver.

Alle deloppgåvene (altså a)i), a)ii) osv., til saman 20 deloppgåver) tel like mykje ved sensurering.

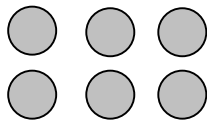
Oppgave 1

a) Kva for eit tal nedanfor har same verdi som $\frac{3}{5}$? Vis to ulike måtar elevar kan bruke for å resonner seg fram til rett svar.

- 3,5
- 0,35
- 0,6
- 0,3

b) Forklar kvifor vi alltid kan multiplisere med den omvendte brøken når vi dividerer med brøk.

c) Dersom sirklane nedanfor er $\frac{3}{5}$ av det heile, kor mange sirklar utgjer då $\frac{1}{2}$? Grunngi.



d) Brøk kan ha ulike tolkingar. To av desse er tal på tallinja og forholdstal. Forklar desse tolkingane.

e) I testamentet gir tante Beate halvparten av formuen til Røde Kors. Dei tre nevøane hennar skal dele resten. Per skal berre få to tredelar av det kvar av dei to andre nevøane får, fordi han besøkte ho så lite dei siste tre åra. Kor stor brøkdel av formuen får Per?

f) Vis korleis du kan forklare for ein elev at brøkane $\frac{1}{5}$ og $\frac{4}{20}$ er likeverdige ved hjelp av illustrasjon og rekning.

Oppgave 2

- a) Lag ein illustrasjon med forklaring som kan brukast i grunnskulen til å vise løysinga av kvar oppgåve nedanfor.

i. $\frac{2}{5} - \frac{1}{4}$

ii. $0,75 \cdot \frac{4}{5}$

- b) Gi ei praktisk tolking av reknestykket $37,5 : 0,75$, og finn svaret på to ulike måtar.

- c) Kva er eit irrasjonalt tal? Gi tre døme på irrasjonale tal.

- d) Ein elev løyser ei brøkoppgåve slik:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{1+1}{2+1} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3} + \frac{1}{3} = \frac{3}{3} = 1$$

Løys oppgåva rett. Gjer kort greie for kvifor eventuelle reknereglar du bruker, er rette. Kva for ein feil gjer eleven?

- e) Oppgåva nedanfor er henta frå Nasjonale prøver i rekning 5. trinn 2014.

Sarah sel aviser kvar søndag.

Prisen på ei avis er 20 kr.

Ho får 6,50 kr for kvar avis ho sel.

Om lag kor stor brøkdel av prisen får Sarah?

$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{3}$

$\frac{1}{4}$

$\frac{1}{5}$

Gi to ulike resonnement elevar kan bruke for å finne rett svar.

Oppgave 3

- a) Skriv både $\frac{7}{25}$ og $\frac{7}{56}$ som prosent og desimaltal.
- b) Ein genser kostar opphavleg 530 kr. Han vert seld for 200 kr.
- Kva kan spørsmålet ha vore for at $\frac{200 \text{ kr}}{530 \text{ kr}} \cdot 100$ skal representere det rette svaret?
 - Kva kan spørsmålet ha vore for at $\frac{330 \text{ kr}}{530 \text{ kr}} \cdot 100$ skal representere det rette svaret?
- c) Eit spel har maksimal skår på 40 poeng. Ein spelar fekk 25 poeng fyrste gong og 30 poeng andre gong. Kor mange prosent auka poengsummen? Vis resonnementet ditt. Gi døme på ein elevfeil som er vanleg i samanheng med denne type oppgåver.
- d) Ein bil er verd 80 000 kroner. Bilen sin verdi har falle med 20 % per år i to år. Kva verdi hadde bilen for to år sidan? Vis utrekning.

Oppgave 4

- a) Dersom du skraverer 25 % av $\frac{2}{3}$ av eit rektangel, kor stor brøkdel av heile rektangelet har du skravert? Forklar resonnementet ditt.
- b) Skisser korleis du kan bruke tallinja til å finne svaret på $2,5 \cdot 4,6$.
- c) Gitt reknestykket $0,8 : 2,5$. Kva for utsegn nedanfor er rette?
- Reknestykket er svar på følgjande oppgåve: Ei rektangulær treplate er 2,5 m lang, og har areal $0,8 \text{ m}^2$. Kor brei er plata?
 - Svaret er ein tusendel av $800 : 2,5$.
 - Dersom ein dividerar halvparten av 0,8 med det dobbelte av 2,5 får ein same svar.
 - Dersom du dividerar 0,8 på 10 og multipliserer med 4, får du svaret på reknestykket.