








EKSAMEN

Emnekode: LBMAT10110	Emnenavn: Matematikk 101 (1-7), ny og utsatt eksamen
Dato: 3. jan 2018	Eksamenstid: 09.00 – 15.00
Hjelpemidler: Alfanumerisk kalkulator	Faglærere: Stein Berggren Birger Tollefsen
Om eksamensoppgaven og poengberegning: Oppgavesettet består av 3 sider inklusiv denne forsiden. Kontroller at oppgaven er komplett før du begynner å besvare spørsmålene. 6 oppgaver skal besvares og teller som angitt ved sensurering.	
Sensurfrist: 24. jan 2018 Karakterene er tilgjengelige for studenter på Studentweb.	



Oppgave 1 (15 %)

a) De gamle egypternes tallsystem hadde følgende symboler:

						
1	10	100	1000	10 000	100 000	1 000 000

- Skriv tallene 462 og 37 med egyptiske tallsymboler
- Utfør regneoperasjonen $245+69$ med de egyptiske symbolene og vis hvordan du går fram.

b) Uttrykk 648_{ti} i et posisjonstallsystem med grunntall seks.

c) Regn ut $342_{fem} + 214_{fem}$ og $412_{fem} - 234_{fem}$ i femtallsystemet.

d) Hvilke av tallene nedenfor er ikke skrevet riktig:

i) 264_{fem} ii) $367_{\text{\ddot{a}}tte}$ iii) 652_{seks} iv) 498_{ni}

Oppgave 2 (20 %)

- Forklar hvordan du ville ha regnet $59 - 37 + 11 + 17 =$ i hodet.
- Regn ut: $2 \cdot 3(8 : 4 - 2 \cdot 2) + (2 + 6 : 3) : 2 - 2 \cdot 3 + 18 : 2 + 1 =$
- En elev har addert tallene 87 og 114 og fått 1911. Hvordan kan eleven ha tenkt og hvordan vil du hjelpe eleven videre?
- Hvilke grunnleggende ferdigheter har vi? Fortell kort om to av dem. (Maks en halv side).

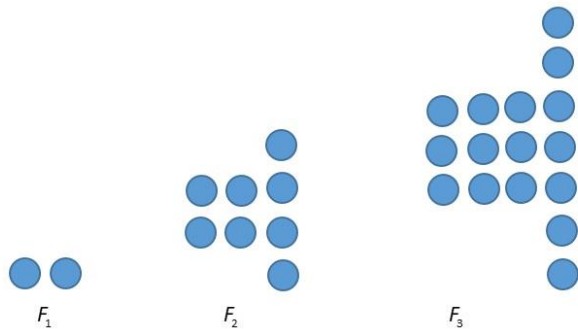
Oppgave 3 (15 %)

- Prisen på en genser økes med 20%, men etter 2 uker settes prisen ned igjen med 20%. Koster genseren nå det samme som før prisen økte? Begrunn.
- Forklar målingsdivisjon og delingsdivisjon ved å bruke eksempler.
- Avgjør uten å regne om tallene nedenfor er delelig med 2, 3, 5 og/eller 9:

i) 1345 ii) 8652 iii) 1998

Oppgave 4 (15 %)

Gitt figurtallene nedenfor:



- Tegn de to neste figurtallene.
- Beskriv systemet i figurtallene.
- Finn et uttrykk for figurtall nr n.

Oppgave 5 (15 %)

- Finn den minste fellesnevneren for brøkene $\frac{2}{42}$ og $\frac{3}{28}$.
- Sorter brøkene $\frac{7}{13}$, $\frac{5}{9}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$ og $\frac{4}{7}$ i stigende rekkefølge.
- Regn ut og forkort mest mulig

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{7} : \frac{3}{5} + \frac{2}{3} \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4} \cdot \frac{2}{5} \right) =$$

- Faktoriser og forkort

$$\frac{x^2 + 4x}{2x + 8}$$

Oppgave 6 (20 %)

- Løs likningen og sett prøve, vis framgangsmåten: $3x + 5 = x + 8$
- Løs ligningssettet, vis framgangsmåten:
$$\begin{cases} 2x + 3y = 7 \\ 4x + 2y = 10 \end{cases}$$
- Lag en regnefortelling som passer med ligningssettet i oppgave b).
- Løs ulikheten ved regning: $\frac{2}{3}x - 2 \leq x - 3$
- Gi et eksempel på en oppgave som er diagnostisk og en oppgave som ikke er det. Forklar forskjellen mellom dem.