










Høgskolen i Østfold

EKSAMEN

Emnekode: LSMAT10111	Emne: Matematikk 101 (1-7)
Dato: 12. desember 2013	Eksamenstid: kl. 09.00 til kl. 15.00
Hjelpemidler: Kalkulator uten grafisk vindu	Faglærer: Stein Berggren Ali Ludvigsen
Eksamensoppgaven: Oppgavesettet består av 4 sider inklusiv denne forsiden. Kontroller at oppgaven er komplett før du begynner å besvare spørsmålene. Oppgavesettet består av 6 oppgaver. Alle oppgavene skal besvares. Det er angitt hvor mange prosent hver oppgave teller.	
Sensurdato: <u>8. januar 2014</u> Karakterene er tilgjengelige for studenter på studentweb senest 2 virkedager etter oppgitt sensurfrist. Følg instruksjoner gitt på: www.hiof.no/studentweb	

Oppgave 1 (20 %)

a) De gamle egypternes tallsystem hadde følgende symboler:

						
1	10	100	1000	10 000	100 000	1 000 000

Skriv tallet 1034 med egyptiske tallsymboler.

b) Hva kalles et slikt tallsystem?

c) Undersøk om disse to tallene 1001_{10} og 202_{10} betyr det samme?

d) Regn ut: $23_{fem} + 33_{fem}$

e) Per er usikker på om 364 er skrevet i fem-tallsystemet eller i sju-tallsystemet. Kan du hjelpe han?

Oppgave 2 (15 %)

a) Løs ligningen $2x + 1 = x + 5$.

b) Illustrer løsningen av ligningen med likevekt av skålvекter.

c) Hva legger vi i begrepet prealgebra?

d) Lag en regnefortelling hvor addisjon inngår.

Oppgave 3 (20 %)

a) Gjør om disse desimaltallene til brøk, vis utregningen:

i) 0,3 ii) $0,\overline{25}$

b) En elev på 7. trinn regner slik: $\frac{1}{3} + \frac{2}{5} = \frac{3}{8}$

Hvordan tror du eleven har tenkt? Hvordan vil du hjelpe denne eleven til å forstå at dette er feil?

c) Hvordan kan vi visualisere partall og oddetall? Er alle primtall oddetall?

d) Hvilken type tall er $\sqrt{2}$ et eksempel på?

e) Velg tre sentrale områder ved kunnskapsløftet, LK06. Beskriv hvert område med en kort setning.

Oppgave 4 (10 %)

a) Hvorfor bør elevene arbeide med hoderegning i skolen? (3 korte argumenter).

b) Hvilke strategier ville du ha brukt for å gjøre disse utregningene i hodet?

1) $367 - 291$

2) $504 + 396$

3) $160 : 5$

Oppgave 5 (20 %)

a) Tegn de tre første rektangeltallene.

b) Hva er den generelle formelen for rektangeltallene?

c) Bruk resultatet fra b) til å finne den generelle formelen for trekantallene.

d) Finn summen $1 + 2 + 3 + \dots + 60$.

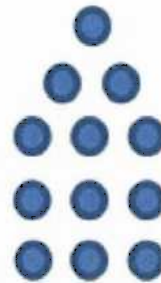
e) Nedenfor ser du de tre første «hus»-tallene. Tegn de to neste.



Figur 1



Figur 2



Figur 3

f) Beskriv hvordan antallet vokser i «hus»-tallene.

g) Hva blir de tre neste tallene i denne tallfølgen:

	A3		f _x	=(A2*4)-2
	A	B	C	D
1	1			
2	2			
3	6			
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

Oppgave 6 (15 %)

a) Regn ut og finn svaret: $2 \cdot 3 - 8 : 2 - 3(4 \cdot 2 - 8 : 2)$

b) Hvilke ulike fallgruver ligger i utregningen ovenfor? Hvilke «regler» må kunnes for å få riktig svar?

c) Gi eksempel på en oppgave med målingsdivisjon og en oppgave med delingsdivisjon.

d) Gjør om $\frac{1}{8}$ til desimaltall og prosent og 12% til brøk og desimaltall. Vis utregning.

Lykke til!