

## EKSAMEN

Emnekode: LFDMAT12 LFHMAT12	Emne: Matematikk
Dato: 6. mai 2015	Eksamenstid: kl 09.00 til kl 13.00
Hjelpemidler: Alfanumerisk kalkulator	Faglærere: Birger Tollefsen
<p>Eksamensoppgaven: Oppgavesettet består av 4 sider, inklusiv denne forsiden, og inneholder 5 oppgaver. Kontroller at oppgavesettet er komplett før du begynner å besvare spørsmålene.</p> <p>Alle oppgavene skal besvares. Oppgavene teller som angitt ved sensurering.</p> <p><b>NB! Alle utregninger skal vises/dokumenteres i besvarelsen.</b></p>	
Sensurdato: 1. juni 2015	
Karakterene er tilgjengelige for studenter på Studentweb senest 2 virkedager etter oppgitt sensurfrist. Følg instruksjoner gitt på: <a href="http://www.hiof.no/studentweb">www.hiof.no/studentweb</a>	

## Oppgave 1 (35 %)

Egg selges i pakker med seks egg pr. pakning. Dette vet barna av erfaring. I en stor barnehage skal de bestille egg for baking til jul.

- I barnehagen bestiller de to hundre egg før jul. Hvordan blir disse levert i forhold til pakningsstørrelsen som beskrevet innledningsvis?
- På et brett er det plass til seks pakninger med egg. Hvor mange brett med egg mottar barnehagen i bestillingen i pkt. 1a?

Brettene med egg pakkes i kasser med seks brett per kasse, og for å holde orden på antall egg i kasser, brett, pakninger og enkelt egg, lager barnehagen et skjema.

Kasser	Brett	Pakninger	egg
1	3	4	5








- En dag i barnehagen fylles skjemaet ut som vist over.  
Hvor mange egg blir dette totalt?
- Barnehagen har ett hundre og tjuetre egg. Hvordan vil du uttrykke dette med hjelp av skjemaet over?

I løpet av desember bakes det mye i barnehagen og det gjøres tre bestillinger av egg. Leverandøren foretrekker å motta bestillinger angitt i sekstallsystemet.

- Hvorfor tror du det er slik?
- De tre bestillingene er hhv  $250_{\text{seks}}$ ,  $430_{\text{seks}}$  og  $320_{\text{seks}}$ .  
Regn ut, i sekstallsystemet, hvor mange egg barnehagen bestiller i desember.

## Oppgave 2 (15 %)

De gamle egypternes tallsystem hadde følgende symboler:

						
1	10	100	1000	10 000	100 000	1 000 000

a) Gjør om tallene  $2356_{Ti}$  og  $1579_{Ti}$  til egyptiske tall og bruk de egyptiske tallene for å regne ut:

i)  $2356+1579$

ii)  $2356-1579$

Det romerske tallsystemet har følgende symboler:

<b>I</b>	<b>V</b>	<b>X</b>	<b>L</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>M</b>
<b>1</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>500</b>	<b>1000</b>

b) Uttrykk disse tallene gitt i titallsystemet som romertall:

i) 1945    ii) 2499

c) Gjør om tallene MMCMXLIV og MCMXXXIX til tall i vårt titallsystem.

## Oppgave 3 (20 %)

Mange todimensjonale firkanter betegnes med begreper som karakteriserer formen ganske presist, f.eks. et rektangel.

a) Tegn og beskriv et rektangel så presist du kan med ord?

b) Hvilke andre spesielle firkanter kjenner du og hva er karakteristisk for dem?  
Tegn og fortell.

c) Finn symmetrier for følgende bilskilt:



### Oppgave 4 (15 %)

- a) Når vi måler skiller vi mellom *direkte* og *indirekte* måling. Gjør kort rede for hva vi mener med de to typene måling.
- b) Når vi introduserer barn for måling bruker vi av og til måleredskaper som ikke har standard måleenhet. Beskriv to måleredskaper som egner seg for å måle små og store lengder i barnehagen.
- c) Hvorfor er standard måleenheter viktig?

### Oppgave 5 (15 %)

- a) Gjør kort rede for begrepene: *Telleramsen*, *ordinaltall*, *parkopling*, *kardinaltall* og *antallskonservering*.
- b) En dag i barnehagen får Espen (5 år) og Ida (4 år) følgende addisjonsoppgave: « $7+2$ ». De løser oppgaven på ulik måte:  
Eспен tar opp to fingre på ene hånden og teller høyt «åtte, ni»  
Ida tegner to prikker for tallet 2 og teller prikkene høyt «en, to». Tilsvarende gjør hun med tallet 7. Deretter teller hun alle prikkene og svarer «ni».  
Forklar hvilke addisjonsstrategier barna bruker.

**Lykke til!**