



## EKSAMEN

Emnekode: LFHMAT11 LFHMAT12/LFDMAT12	Emne: Matematikk førskole, skriftlig eksamen
Dato: 16. desember 2013	Eksamenstid: 4 timer, kl. 09.00 til kl. 13.00
Hjelpemidler: Alfanumerisk kalkulator	Faglærere: Birger Tollefsen Ali Reza Ludvigsen
Eksamensoppgaven: Oppgavesettet består av 3 sider, inklusiv denne forsiden, og inneholder 4 oppgaver. Kontroller at oppgavesettet er komplett før du begynner å besvare spørsmålene. Alle oppgavene skal besvares. Oppgavene teller som angitt ved sensurering.  <b>NB! Alle utregninger skal vises/dokumenteres i besvarelsen.</b>	
Sensurdato: 17. januar 2014  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 (40 %)

Egg selges i pakninger med seks egg. På et brett er det plass til seks pakninger med egg.

- Hvor mange egg er det plass til på to brett?
- I barnehagen bestiller de 60 egg før jul. Hvordan blir disse levert i forhold til pakningsstørrelsen som beskrevet innledningsvis?

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	Enkelt egg
1	1	2	3








- En dag i barnehagen fylles skjemaet ut som vist over.  
Hvor mange egg blir dette totalt?
- Barnehagen har 123 egg. Hvordan vil du uttrykke dette med hjelp av skjemaet over?

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

- Hvorfor tror du et er slik?
- De to bestillingene er hhv  $244_{\text{seks}}$  og  $320_{\text{seks}}$ .  
Regn ut i sekstallsystemet hvor mange egg barnehagen bestiller i desember.

## Oppgave 2 (20 %)

De gamle egypternes tallsystem hadde følgende symboler:

						
1	10	100	1000	10 000	100 000	1 000 000

- Bruk egyptiske tallsymboler og regn ut:
  - $2356+1579$
  - $1345-636$

- b) Gjør kort rede for begrepene: *Telleramsen, Ordinaltall, Parkopling*.

En dag i barnehagen får Espen (5 år) og Ida (4 år) følgende addisjonsoppgave: « $7+2$ ».

De løser oppgaven på ulik måte:

Espen 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».

- c) Forklar hvilke addisjonsstrategier barna bruker.

### Oppgave 3 (20 %)

Mange todimensjonale figurer betegnes med begreper som karakteriserer formen ganske presist, f.eks. kvadrat og rektangel.

- Hva karakteriserer kvadrat og rektangel?
- Gjør rede for begrepene: *Regulær mangekant, Kongruent, Likeformet*.
- Gjør rede for hva menes med begrepene 1. og 2. ordens språk og oversettelsesledd.
- Beskriv med et eksempel hvordan begrepene i pkt. c kan brukes i begrepsutviklingen i geometri.

### Oppgave 4 (20 %)

- Gjør kort rede for forskjellen mellom *direkte* og *indirekte* måling.
- Beskriv kort forskjellen mellom *standard* og *ikke standard* måleenhet.
- Gi eksempel på et måleredskap, som ikke har standard måleenhet, som egner seg for måling i barnehagen. Begrunn hvorfor måleredskapet egner seg.
- Hvorfor er kunnskap om standard måleenheter viktig?

**Lykke til!**