



Høgskolen i Østfold








EKSAMEN

Emnekode: LFDMAT12	Emne: Matematikk
Dato: 5. des. 2016	Eksamenstid: kl 09.00 til kl 13.00
Hjelpemidler: Alfanumerisk kalkulator (blir utdelt)	Faglærere: Ali Reza Ludvigsen Birger Tollefsen
Eksamensoppgaven: Oppgavesettet består av 3 sider, inklusiv denne forsiden, og inneholder 3 oppgaver. Kontroller at oppgavesettet er komplett før du begynner å besvare spørsmålene. Alle oppgavene skal besvares. Oppgavene teller som angitt ved sensurering. NB! Alle utregninger skal vises/dokumenteres i besvarelsen.	
Sensurdato: 19. des. 2016 Karakterene er tilgjengelige for studenter på studentweb senest 2 virkedager etter oppgitt sensurfrist på www.hiof.no/studentweb	

Oppgave 1 (40 %)

- Gruppering av objekter et viktig moment når vi skal utvikle barns tallforståelse. Hvorfor grupperer vi objekter, og hva kan vi lære barn gjennom en slik teknikk?
- Symboler brukes for å identifisere grupper. Lag et forslag til gruppering, og definer symboler som du vil bruke for å beskrive gruppestørrelsene.
- De gamle egypterne hadde et rent additivt tallsystem. Hvilke egenskaper karakteriserer dette tallsystemet?

Her ser vi noen av de egyptiske tallsymbolene

						
1	10	100	1000	10 000	100 000	1 000 000

- Omform tallene 389, 775 og 1368 til tall uttrykt med egyptiske symboler.
- Summer de tre egyptiske tallene i punkt **d** og forklar hvordan du tenker.
- Tallsystemet vårt kalles et posisjonssystem. Hvilke egenskaper har dette tallsystemet?
- Tenk deg et posisjonstallsystem med basetall *tre*. Bruk dette tallsystemet til å uttrykke tall fra *null* til *tretti*.
- Du skal lære barn og addere. Beskriv kort hvordan du vil gjøre dette og hvilke forutsetninger du legger til grunn for dine valg.

Oppgave 2 (30 %)

En av de viktigste oppgavene for en lærer er å hjelpe elevene til å utvikle et godt og presist språk. For at språket skal bli godt er vi avhengig av en felles begrepsforståelse.

- Hvordan vil du introdusere begrepene/enhetene *liter* og *kilogram* for barn.
- Vygotskij mener at språket er sentralt i vår kunnskapsutvikling. Gjør kort rede for Vygotskijs ideer hvordan kunnskap utvikles.
- Fem myror är fler enn fyra elefanter!*
Dette var tittelen på et svensk barneprogram i sin tid. Hva tror du tanken bak et slikt utsagn kan være?
- Abstraksjon er viktig for vår kunnskapsutvikling.
Hva mener vi med begrepet abstraksjon? Bruk gjerne et eksempel i forklaringen.

Oppgave 3 (30 %)

- a. Noen spesielle firkanter har fått egne betegnelser.
Skisser så mange spesielle firkanter som du kjenner og angi betegnelsen på dem.
Beskriv presist hvilke egenskaper som karakteriserer de ulike formene.
- b. Noen spesielle romfigurer har fått egne betegnelser.
Skisser så mange spesielle romfigurer som du kjenner og angi betegnelsen på dem.
Beskriv presist hvilke egenskaper som karakteriserer de ulike formene.
- c. Hvilke typer symmetrier har vi og hva er karakteristisk for dem?
Angi betegnelsen og beskriv med tegning og ord det som karakteriserer de ulike typene symmetrier.
- d. Tegn et symbol hvor du benytter deg av flere symmetrier og vis symmetriene i symbolet.

Lykke til!