



Høgskolen i Østfold

EKSAMEN

Emnekode: LFHMAT12/LFHMAT11 LFDMAT12/LFDMAT11	Emne: Matematikk førskole heltid og deltid Ny og utsatt skriftlig eksamen
Dato: 24.11.14	Eksamenstid: kl 09.00 til kl 13.00
Hjelpemidler: Alfanumerisk kalkulator	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: 16.12.14 Karakterene er tilgjengelige for studenter på studentweb senest 2 virkedager etter oppgitt sensurfrist. Følg instruksjoner gitt på: www.hiof.no/Studentweb	

Oppgave 1 (35 %)

Opp gjennom historien har vi sett at sivilisasjoner bruker ulike symboler og symbolgrupperinger for å uttrykke tallverdier. Vi skiller mellom *posisjonstallsystemer* og *additive tallsystemer*.

- a) Gjør kort rede for forskjeller mellom *posisjonstallsystemer* og *additive tallsystemer*.

NB! I oppgavene under skal du forklare hvordan du går fram når du regner.

- b) Forklar hvordan du tolker symbolene i tallet 1914_{ti} .
- c) Uttrykk 1914_{ti} med egyptiske og romerske tallsymboler.
- d) Uttrykk 1914_{ti} i et posisjonstallsystem med grunntall tre.
- e) Utfør addisjonen $201_{tre} + 222_{tre}$ i tretallsystemet.
- f) Utfør subtraksjonen $211_{tre} - 122_{tre}$ i tretallsystemet.
- g) Barn kan bruke ulike addisjonsstrategier. Gi eksempler på dette.

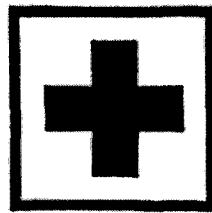
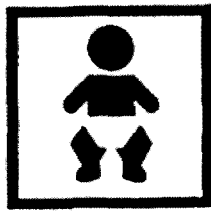
Oppgave 2 (35 %)

Piaget og Vygotsky er to teoretikere som har betydd mye for forståelsen av kunnskapsutviklingen hos barn.

- a) Gjør kort rede for hva som i hovedsak skiller deres teorier fra hverandre.
- b) Sentrale begrep hos Piaget er *skjema*, *assimilasjon* og *akkomodasjon*. Gjør kort rede for disse begrepene beskriv hvilken betydning de har for læring i matematikk.
- c) Vygotskij deler barns kunnskapsutvikling inn i *soner*. Gjør kort rede for sonene og hvilken betydning de har for læring i matematikk.

Oppgave 3 (30 %)

- a) Hva skiller en likebeint trekant fra en likesidet trekant, og hvorfor kan vi si at en likesidet trekant er en underklasse av likebeinte trekanter? (Tegn g fortell)
- b) Hvordan vil du definere en konveks firkant med færrest mulig egenskaper.
- c) Hva skiller et parallelogram og et rektangel?
- d) Definer rombegrepene begrepene sylinder, kule og pyramide.
- e) Angi symmetriene i skiltene under



Lykke til!