



Høgskolen i Telemark
Fakultet for allmennvitenskapelige fag

EKSAMEN

5701
Kart og landmåling

06.12.2012

Tid:	4 timer
Målform:	Bokmål/nynorsk
Sidetal:	5 (inkludert denne)
Hjelpemiddel:	Ingen
Merknader:	Ingen
Vedlegg:	Ingen

Sensuren finner du på StudentWeb.

Slutteksamen i emne 5701 Kart og landmåling høsten 2012

Besvarelsen skal skrives på PC rett inn i oppgavedokumentet og lagres på minnepinnen med filnavn: ***Kandidatnummer_Besvarelse_Slutteksamen i emne 5701 Kart og landmåling_2012.docx***

Oppgave 1.

Vi har tre hovedtyper måleutstyr: Nivellerutstyr, Totalstasjon og GPS.

1.1

Hva bruker vi følgende instrumentdeler til:

Optisk lodd.

Dåselibelle.

Rørlibelle.

Fotskruer.

Låse- og finstilleskrue.

1.2.

Beskriv kort hvilke type måleoppdrag vi bruker de tre ulike utstyrstypene (nivellerutstyr, totalstasjon og GPS) til og hvilke svakheter og styrker de har.

1.3.

Hva er det vil måler normalt (observerer) når vi utfører målinger med totalstasjon?

1.4.

Hva er det vi egentlig måler (observerer) når vi måler med GPS og hvordan foregår i prinsippet beregning av koordinater og høyder. Lag gjerne en skisse.

Oppgave 2.

2.1

I Norge kan vi møte på tre referansesystemer: NGO 1948, UTM EUREF 89 og EUREF 89 NTM (Norsk Transversal Mercator). Hva er grunnen til at NTM ble etablert og hvilke konsekvenser kan det få dersom vi bruker UTM EUREF 89 i stedet for EUREF 89 NTM?

2.2

Et geodetisk referansesystem består av flere komponenter. To av disse er GEODETISK DATUM og KARTPROJEKSJON. Gi en kort forklaring av disse to begrepene. Lag gjerne en skisse.

2.3

Beskriv kort 5 forhold som kan påvirke nøyaktigheten av GPS-målinger?

2.4

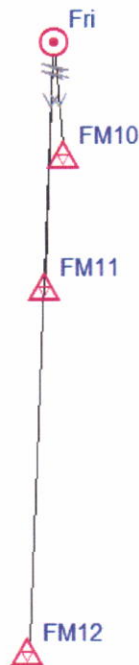
Beskriv kort hvordan lengde-, og tverrprofil ser ut og hva de representerer.

Oppgave 3.

Det er etablert en frioppstilling med totalstasjon slik figuren viser. Målingene er utført uten at det er lagt inn korreksjoner i instrumentet utover prisme konstant.

3.1 Du skal beregne koordinatene og høyde for stasjonspunktet Fri. Hvor nøyaktig greier vi å beregne koordinater og høyde for Fri? Dokumenter resultatet og kommenter hva de ulike nøyaktighetsindikatorne (Std.N – Std.Ø og Std.H) viser.

Datasettet heter **Oppg_3_1_2012.gmi**.



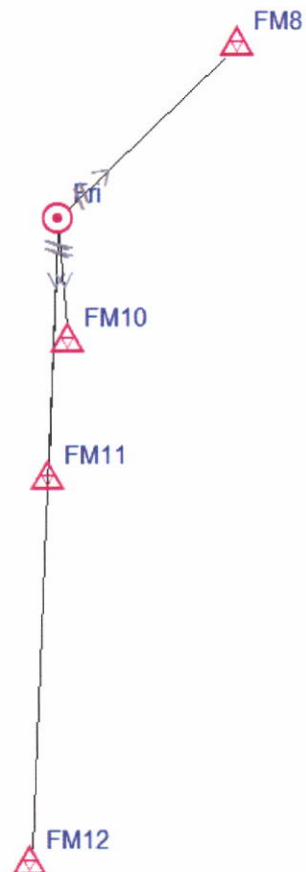
3.2 Utjevningsskorreksjoner er korreksjoner som blir påført observasjonene (målingene) for å komme fram til et optimalt resultat. Disse skyldes unøyaktigheter-, i målingene eller i instrumentet. Hvor store er utjevningsskorreksjonene som er påført **de enkelte** målingene i oppgave 3.1?

Det benyttes også en annen type korreksjoner som ikke skyldes unøyaktighet i målingene men fysiske forhold som jordkrumning, refraksjon, kartprojeksjon etc. Hvor store er disse korreksjonene i beregningene i oppgave 3.1?

3.3. Det er nok en frioppstilling som denne gangen har målefeil. Datasettet heter

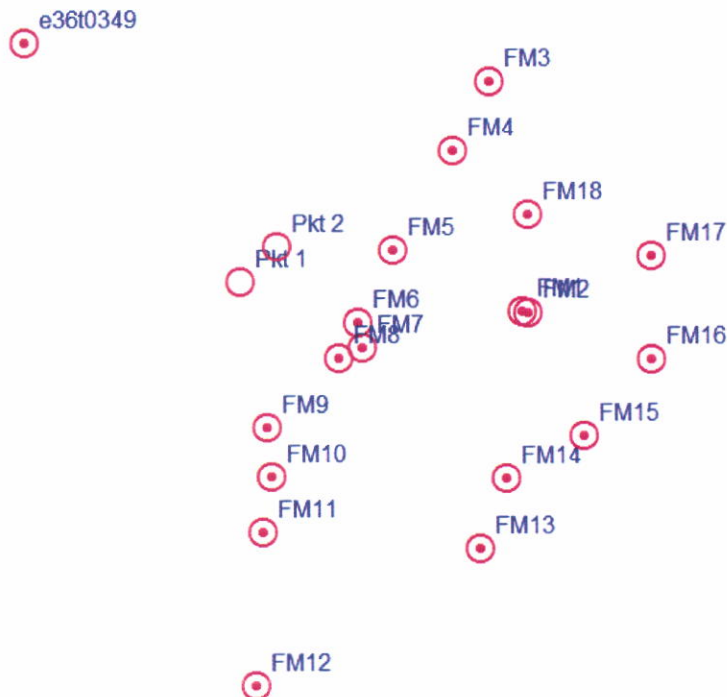
Oppg_3_3_2012.gmi.

Hvilken observasjon er feil? Forklar og dokumenter kort framgangsmåter du velger for å avdekke feilobservasjonen. Dokumenter resultatet.



Oppgave 4.

Det er gjort fastmerkemålinger med GPS og CPOS av punkta vist i figuren under. Datasettet dere har tilgjengelig er et Gemini Oppmåling prosjekt med navnet **OPPG_4_2012.gmi**.



Oppgave 4.1

Er målingene utført slik at kravet om overskytende målinger er tilfredsstilt?
Svaret skal dokumenteres.

Oppgave 4.2

Tilfredsstiller målingene nøyaktighetskrav til Klasse 4 i henhold til ytre pålitelighet?
Svaret skal dokumenteres.

Oppgave 4.3

Er målingene utført slik at krav til uavhengighet er tilfredsstilt?
Svaret skal dokumenteres.