

DIM verksted VII

Ve skole onsdag 13. april 2016

13.15-13.30 *Vi dykker ned i prosjektplanen v/Evert*

På de siste verkstedene har vi gjennomgått Del 1: Innovasjonen – 1. Over ordnet idé og 2. Innovasjonsgrad A. Teknologisk grunnlag.

- I dag leser vi gjennom *B Pedagogiske muligheter med video og interaktive enheter* og samtaler om det.

B. Pedagogiske muligheter med video og interaktive enheter:

- Utforske hvordan video og interaktive digitale enheter kan benyttes til å bygge miljø for læring der en kobler sammen undervisning og den virkelige verden. Det planlegges å utvikle ulike case og gi elevene inquiry-inspirerte utfordringer som de må løse interaktivt for å komme videre.
- Utvikle læringssituasjoner der en vektlegger simulering og bruk av dynamiske programvarer for å studere og løse de matematiske utfordringene.
- Utvikle elevenes modelleringskompetanse gjennom utprøving av realistiske kontekster og koble matematikk til ulike fag/emner som er aktuelle for ungdomsskoleelever: trafikk, fysikk, shopping, reise, friluftsliv, miljø og lignende.
- Utvikle gruppeoppgaver i matematikk der utforskende oppgaver presenteres i plenum, elevene eksperimenterer i mindre grupper ved bruk av moderne brukergrensesnitt (berørings-skjermer) og drøfter til slutt i plenum de ulike løsningene.
- Prøve ut ulike bruk av digitale lærebøker i matematikk, anvendelse av Omvendt undervisning (Flipped Classroom) kontra "live performance", Apper, nettressurser, spill og ulike programvarer. Vurdere hva som støtter opp om god læring og skaper rom for fleksibilitet og individuell tilpassing

13.30-13.45 *Noen erfaringer fra statistikkemnet
(uke 9-11) v/Inga, Andreas og Terje*

- Hvordan har vi brukt dette opplegget?
- GLU-studentenes rapport etter praksis
- Positive opplevelser med et emne på denne måten?
- Forbedringspotensiale?

13.45-14.15 *Algebra-emnet (uke 13-17) v/Gunnar*

- 14.15-14.30 Pause med litt mat

14.30-14.45 *Noen tanker og ideer til siste emne om måling (uke 18-22) v/Evert*

Kompetansemål	Læringsmål
Mål for opplæringa er at eleven skal kunne	Her skal du lære å
Måling 🕒 gjere overslag over og berekne lengd, omkrins, vinkel, areal, overflate, volum, tid, fart og massetettleik og bruke og endre målestokk 🕒 velje høvelege måleiningar, forklare samanhengar og rekne om mellom ulike måleiningar, bruke og vurdere måleinstrument og målemetodar i praktisk måling og drøfte presisjon og måleusikkerheit	Måling og enheter <ul style="list-style-type: none">• lengde• målestokk• areal• volum• masse• tid• vei, fart, tid

Eksamensoppgaver:

Oppgave 2 (2 poeng)

Gjør om

a) 98 km = _____ mil b) 12,3 kg = _____ hg

c) 800 mL = _____ L d) 4 h 12 min = _____ h

Oppgave 6 (0,5 poeng)



Målestokken på et kart er 1 : 50 000. Avstanden mellom et punkt A og et punkt B på kartet er 4,5 cm. Avstanden mellom punktene er i virkeligheten

2 250 000 km



22 500 km



22,5 km



2,25 km





- En fotball med størrelse 5 betyr at volumet er omtrent 5 L. Vis at dette stemmer når omkretsen av fotballen er ca. 67 cm.
- Regn ut arealet av overflaten til en fotball som har volum 5 L.
- Arealet av overflaten til en annen fotball er ca. 10 dm^2 . Regn ut størrelsen på denne fotballen.

En bonde har 180 m gjerde. Med det vil han lage et beiteområde. Bonden vil gi beiteområdet en av formene som er vist på skissene nedenfor.



Kvadrat



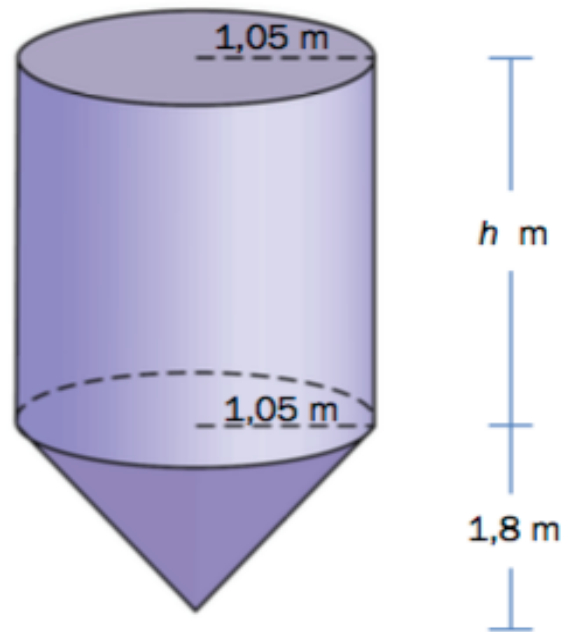
Sirkel

Bonden ønsker at beiteområdet skal ha størst mulig areal.

Bestem ved regning hvilken av disse to formene på beiteområdet han bør velge. Bruk at $\pi \approx 3$

Oppgave 6 (6 poeng)

En silo er satt sammen av en rett sylinder og en rett kjegle. Radien $r = 1,05$ m er den samme i både sylindere og kjeglen. Høyden i kjeglen er $1,8$ m. Se skissen nedenfor.



a) Regn ut volumet av kjeglen.

Volumet av hele siloen er $14,5$ m³.

b) Regn ut høyden av hele siloen.

Oppgave 11 (0,5 poeng)

Et basseng fylles med 1 m³ vann på 10 min.

Hvor lang tid tar det å fylle 100 m³ vann i bassenget?

1 h 40 min

10 h 0 min

16 h 6 min

16 h 40 min

Måling

- Hva skal vi prøve ut?
- Deling/kommunikasjon mellom Ve-Samfundet?
- Video?
- Virkelige verden/realistiske kontekster?
- Modellering, simulering, interaktivitet?

14.45-15.20 *Neste skoleår v/Evert*

- Har samarbeidet mellom oss vært som forventet?
- Hva har vært mest positivt med DIM i 2015/16?
- Hva bør vi prøve å forbedre til neste år?
- Forskningsspørsmålene????
- Hvilke ideer kunne vi ha lyst til å prøve ut?

Skolene Ve og Samfundet har hovedansvar for utvikling og utprøving av innovative pedagogiske løsninger i sine egne klasser. Forskere ved UiA vil assistere i utviklingsarbeid og har ansvar for å følge opp med forskning. Det er satt av 2,5 timer per uke til prosjektledelse/koordinering og 4 timer for andre prosjektdeltakere ved hver av skolene. I tillegg er det satt av 2 timer per uke til teknisk assistanse med digitalt utstyr for hver av skolene.

For UiA er det 40% stillingsressurs for koordinering og gjennomføring av forskning i prosjektet.

Det er satt av midler til ekstern IKT støtte, innkjøp av filmtjenester og ekstern støtte til forskningsaktiviteter. Videre er det satt av midler til reiser og møteutgifter, inkludert seminarer med interne og eksterne samarbeidspartnere og reise til forskningskonferanser. Totalt er disse driftsutgiftene på 1168 KNOK.

Sentrale milepæler i FoU-aktiviteter

2. Desember 2015 planlagt aktiviteter for 2016 og gjennomført kompetanseutvikling for videre utvikling, og første utprøving i klassene.
3. Mai 2016 gjennomført datainnsamling for minst to perioder med nyutviklede aktiviteter i hver av de deltakende klassene.
4. Mai 2016 Læringsaktiviteter med regneark og GeoGebra er konkretisert i oppgaver og lærerveiledning med undervisningsopplegg.

Profesjonelle tidsskrift for lærere: Tangenten (tidsskrift for matematikklærere) og Bedre skole.

Tidsskrifter???

Side: 6

ling
ik i et digitalt læringsmiljø i ungdomsskolen

ummer: 0

Forskningstidsskrift: Nordisk matematikdidaktikk, Tidsskriftet FOU i praksis, Norsk pedagogisk tidsskrift, Nordic Journal of Digital Literacy, Educational Studies in Mathematics, Technology, Knowledge and Learning og andre.
Vitenskapelige konferanser, NORMA, PME, CERME, ICME, ITMT og flere andre.

Prosjektet vil ha egen webside der det formidles informasjon og muligens materiell.

15.20-15.30 *Spørsmål og avklaringer i*
forhold til prosjektet v/Inga

- *Teknologiskolen Hundsund: Hei Evert. Ja, vi tar i mot besøk. Vi har mange forskjellige erfaringer vi kan dele, og hvilket innhold vi putter inn i et besøk henger naturlig nok sammen med varigheten. Hva ser du for deg når det gjelder innhold og varighet? Jeg tror vi skal klare å ta dere i mot både før og etter sommerferien.*

Mvh, Hans-Marius