

## Referat fra årsmøtet på Hamar, 14. – 16. september 2016

### 1. Åpning av årsmøtet, opprop, årsmeldinger, valgkomiteens innstilling

Velkommen til Hamar, ved dekan Morten Ørbech, Avdeling for lærerutdanning og naturvitenskap, Høgskolen i Hedmark

Åpning av møtet ved leder Brynjulf Owren. Hovedaktivitetene til styret gjennom foregående år ble referert.

Alle styremøter, prinsippprogram og tiltaksplan er lagt ut på Matematikkrådets hjemmesider.

Opprop: det var 38 representanter til stede på møtet. Deltakerliste er vedlagt.

Valgkomiteens (Arne B. Huseby og Inger Johanne Håland Knutson) forslag til styret ble lagt fram.

Representanter til styret:

I 2016 skal det velges representanter til vervene som nestleder og sekretær, begge med en valgperiode på to år. I tillegg skal det velges nye vararepresentanter, hvorav én av disse skal velges for ett år, mens den andre skal velges for to år. Valgkomiteen fremmer følgende forslag:

- Geir Ellingsrud, Universitetet i Oslo, foreslås som nestleder
- Antonella Zanna Munthe-Kaas, Universitetet i Bergen, foreslås som sekretær
- Gro Berg, LAMIS, foreslås som vararepresentant for to år
- Tore Kro, Høgskolen i Østfold, foreslås som vararepresentant for ett år
- Sigurd Vagstad, NTNU, er nominert av NSO som styrerepresentant

Fra før sitter: Brynjulf Owren (NTNU), leder (ikke på valg).

Representanter til undervisningsutvalget:

Hele utvalget skal velges for en periode på to år. Valgkomiteen fremmer følgende forslag:

- Øyvind Jacobsen Bjørkås, Nord Universitet (leder)
- Inger Christin Borge, Universitetet i Oslo
- Tone Bulien, Universitetet i Stavanger
- Rune Herheim, Høgskolen i Bergen
- Heidi Strømskag, NTNU

Det ble ytret et ønske om at reglene for valg gjennomgås, siden reglene er inkompatibel ved for eksempel endring av rolle.

Det har ikke vært noen store eller viktige saker som har vært behandlet av utvalgene. Årsmelding fra Forskningsutvalget kom i løpet av årsmøtet.

## 2. “Når skal vi egentlig slutte å bable og begynne med matte?” Foredrag av årets Holmboeprisvinner Ingunn Valbekmo (Byåsen skole)

Valbekmo beskrev hvordan hun endret praksis i klasserommet og utenfor ved å fokusere på diskusjon rundt oppgaver og å drøfte ulike løsninger til disse med elevene. Erfaringen viser at denne undervisningsformen fremmer elevenes mestring og det blir mindre å huske, det vil si, mindre grad av pugg. Metoden har ført frem til gode resultater på nasjonale prøver i regning. Elevene synes at matte er gøy og dette er også spennende og engasjerende for læreren. Undervisningen blir i mindre grad avhengig av læreboka, men dermed blir det også veldig viktig at oppgavene er gode. Det hele startet med at Valbekmo begynte med videreutdanning i matematikk. Valbekmo har brukt sitt kontaktnett fra videreutdanningen til å diskutere metodikk og oppgaver. Støtten fra ledelsen i skolen har også vært veldig viktig.

## 3. Tiltaksplan, prinsipplan, oppdatering av nye punkter v/ styret.

**3.1 Rådets sammensetning.** På 2015 årsmøtet fikk styre oppdrag om å revidere rådets sammensetning på grunn av fusjonene i universitet/høyskole sektor. Styret har gjennom flere møter diskutert hvordan representasjon skal skje og har laget et dokument der endringene er beskrevet. Hovedpoengene i dokumentet er at det åpnes for at universitetene har opp til 5 representanter og høyskolene opp til 2 representanter. Det er utdanningsinstitusjonens ansvar å sikre en god og balansert representasjon når det fins matematikkaktiviteter på flere campus. Det totale antall representanter er justert ned fra 52 til 48 og har som mål å reflektere bredden i matematikk, ikke størrelsen av institusjonen.

Rådets styret tok seg også friheten om å invitere til årsmøtet i henhold til den nye modellen som da ennå ikke var vedtatt av Rådet.

Det ble påpekt at det også er mulig å delta på NMR årsmøtene som observatør.

De følgende rettelser ble påpekt:

i Vedtekter §2.1A , Nord universitet skal ha 2 representanter (ikke 1) som det står i teksten.

Forslaget til de nye representasjonsreglene ble enstemmig godkjent. De nye representasjonsregler er publisert på Matematikkrådets hjemmeside.

### 3.2 Punkt 4 i tiltaksplanen: Matematikk og samfunn.

Det ble informert om styrets arbeid vedgående punkt 4. i tiltaksplanen (Matematikk og samfunn).

- Styret informerte om arbeidet med *utskifting av Holmboepriskomiteen*. Svein Hallvard Torkildsen (Matematikksenteret) og Geir Ellingsrud (UiO) har sittet flere mandater i komiteen og skiftes ut med nye representanter. Matematikkrådet takker Torkildsen og Ellingsrud for den innsatsen de har lagt ned for Holmboeprisen over flere år. Ny representant fra Matematikksenteret er Kjersti Wæge, og fra universitetssektoren, Antonella Zanna (UiB), som rapporterer direkte til styret i NMR. Blant annet for å sikre kontinuitet ble Martin Carlsen (UiA) utnevnt som ny leder for komiteen.

Styret er bekymret over at antall nominasjoner har gått noe ned de siste årene og vil jobbe med nye tiltak for å lage mer publisitet om prisen. Men det er viktig at alle medlemmer i matematikkrådet opptrer som Holmboe ambassadører når anledningen byr seg.

- Oppdatering om arbeidet med workshopen: *Verdiskapning i Matematikk*, i regi NMR/NFR.

Ideen om å lage en workshop om temaet ble løftet på 2015 årsmøtet. I mellomtiden har styret jobbet sammen med NFR for å utvikle program og innhold i workshopen sammen. Hovedmålet er å fremme for politikere og beslutningstakere at matematikkforskningen er viktig for samfunnet, både når det gjelder sysselsetting og verdiskapning, et faktum som støttes av undersøkelser gjort i

Nederland, Storbritannia og Frankrike. Betydningen av den langsiktige forskningen er sannsynligvis underkommunisert til de mange av de viktigste aktørene i forvaltning og næringsliv. Leder Brynjulf Owren informerte om foreløpig program. Workshopen holdes den 10. november i NFRs lokaler i Lysaker, Oslo. Deltagelse er kun pr invitasjon.

### Kommentarer / diskusjon

I plenum det ble påpekt at det er en del effekter som kan brukes mer aktivt til å reklamere for Holmboeprisen:

- A3 plakater: disse ble laget da prisen ble opprettet, og som ble sendt til skolene.
- Spesialutgave av tidsskriftet Tangenten, med artikler fra de 10 første prisvinnere: det ble laget i forbindelse med 10. år jubileet for Matematikkrådet, da Holmboes familie gav NMR en donasjon
- Boken "Teller matte? 32 karrierer", Norsk Matematikkråd, Omnipax, Oslo. (1999)(redaksjonskomité: G. Ellingsrud, K. Hag, I. Holden, V. Johansen).
- Boken "Fra matematikkens spennende verden, 11 artikler om fagets historie, egenart og anvendelser", (redaksjonskomité: P. Hag, B. Johnsen), Norsk Matematikkråd, Tapir forlag, (1993).

NMR burde også vurdere andre digitale kanaler (som innslag i lokale TV, sosiale medier) og tar kontakt med DNVA angående mulighet til å lage korte filmer om prisvinnere som det gjøres på Abelprisen.

- Guri Nortvedt informerte om at det er enkelte punkter i tiltaksplanen som har blitt gjennomført og dermed kan fjernes. Hun vil sende listen til styret som kan deretter endre tiltaksplanen tilsvarende.

## 4. Matematikk i femårig master i grunnskoleutdanning. Foredrag av Ove Gunnar Dragset (UiT).

I forbindelse med fusjonen UiT/HiTromsø i 2009 ble det rettet spesiell oppmerksomhet mot lærerutdanningen, og det ble etablert integrerte masterløp for lærerutdanning, trinn 1-7 og 5-10. Målet var å satse på nivå og progresjon og unngå utvikling av isolerte miljøer. Aktiviteten var knyttet til landets første Senter for fremragende utdanning, ProTed. Faggruppene skrev egne emneplaner. Det første kullet ble rekruttert i 2010. Alle måtte ta master og ingen kunne slutte etter 4 år. Det første kullet ble ferdig i 2015, med mindre frafall i forhold til det tidligere 4 årige programmet. Alle ferdigutdannede lærere fikk jobb med en gang. Masterutgavene ble etterspurt av Kunnskapsministeren Torbjørn Røe Isaksen, som også har brukt titlene fra masteroppgavene i ulike sammenhenger. Opplegget har også gjennomgått ekstern evaluering, som fremhever at programmet har bedre integrasjon mellom fag og fagdidaktikk, men som også påpeker at det er lite fokus på forskning, spesielt i begynnelsen, og at arbeidstrykket er variabelt.

Oppsummering: Utdanningen er blitt populær, og kandidatene er ettertrakta. Man rekrutterer flinkere studenter. man har utviklet et kollegium, det foregår forskning og en tydeligere progresjonstenking.

### Kommentarer / Diskusjon

Diskusjon om Lærerutdanning (LU) 8-13. Ved mange lærerutdanninger har frafall vært et vesentlig problem.

Ulike institusjoner har ulike erfaringer med programmene. I Oslo er man opptatt av at man utdanner lærere for en aldersgruppe, og ikke for alle aldersgruppene samtidig. I de første 3 år undervises lærerstudentene mest om kvalitative metoder (observasjoner, intervju), men mindre om kvantitative metoder, som brukes f.eks. i forskningslitteratur.

I Trondheim det er erfaringen motsatt. Lærerstudenter har et felles første år, siden det er ikke alle som vet hva de skal bli. Et problem med frafall er at rammeplanens strenge krav for eksempel til integrert praksis gjennom hele studieløpet vanskeliggjør overganger fra andre studier og inn i det

integreerte lektorstudiet. En god del lektorstudenter i 5LU velger imidlertid å forlate dette studiet til fordel for andre studier

Er det opplagt at studentene som kommer ut av det nye 5-årige GLU masterprogrammet er bedre lærere? (at de blir ansatt med en gang er ingen garanti). Departementet har etterlyst fra NTNU indikatorer for for kvalitet i utdanning. NTNU jobber med saken.

En annen sak av betydning for lærerutdanningsmiljøene, særlig for GLU-aktiviteten er den nye varslede forskriften om kvalitetssikring og kvalitetsutvikling i høyere utdanning og fagskoleutdanning. I denne ligger det blant annet tydeligere og mer kvantitative krav til fagmiljøers robusthet, størrelse, og formalkompetanse for fagmiljøer som utdanner masterkandidater. Skjerpede krav sammen med innføring av master for GLU gjør at fagmiljøer kan bli sårbare når det gjelder oppfyllelse av forskriften. Ett av problemene på matematikksiden er at det fins svært få personer som har professorkompetanse innenfor matematikdidaktikk, og dette er det et stort behov for. Det utdannes også for få kandidater med doktorgrad innen dette feltet. Derimot er det ganske mange doktorgradskandidater innenfor fagmatematikken. I årsmøtet kom det opp forslag om at Matematikkrådet bør arbeide for at postdoc- og innstegsstillinger skal øremerkes en omskolering av fagmatematikere til matematikdidaktikere.

Det ble en del diskusjon om 4-krav i matematikk for lærere. Det var flere meninger om det, blant annet, at det kan være bedre å kreve mer dybde i matte en karakter 4 i snitt.

Altså, det er stor forskjell mellom tiltakene som kreves av lærerinstusjoner for å implementere rammeplaner og de ressursene som er tilgjengelig. Matematikkrådet kunne evt. delegerer noe av utvalgene for å se på hvordan disse rammeplanene kunne implementeres på best mulig måte. Matematikkrådets leder tar i etterkant kontakt med leder av undervisningsutvalget for å foreslå konkrete planer og tiltak som kan igangsettes i det kommende år.

Dag 2:

## 5. Orientering om rapport om kunnskapstesten 2015, v/ Guri Nortvedt (Utdanningsforbundet) og Antonella Zanna (UiB)

5.1 Guri Nordtvedt: I år er resultatene positive og viser til en positiv (statistisk signifikant) trend. Gjennomsnitt for 2015 er 23.2 poeng ut av 44 mulige poeng, som viser at studentene svarer riktig på 52.7% av oppgavene. Utvalget er stabilt på ca. 5500 studenter som tar testen. Mest stabilt er utvalget av sivilingeniørstudentene, mens det er færre LU institusjoner som deltar. For den siste gruppen må dermed resultatene tas med en klype salt.

Det største endringen er for studenter i aldersgruppen 17-20, som gjør best på testen. Blant de ulike gruppene er det sivilingeniørstudentene og kalkulusstudenter som skårer best, mens lærerstudenter 1-7 og økonomer skårer dårligst.

5.2 NMR's sekretær informerte om styrets prosjekt og arbeid for å samle resultatene for alle tidligere forkunnskapstestene, før data blir borte for alltid.

### Kommentar / diskusjon

Det ble diskutert at det er vanskelig å påpeke på direkte grunner eller skolepolitikk ut fra resultatene, i det det har vært variasjon i antall deltagere gjennom årene (i 1980-2000 har det vært en økning av antall studenter på universitetsnivå), og at tidligere undersøkelser har hatt færre deltagere. Uansett viser nedgangen i perioden 2003-2006 at noe har skjedd i skolen som ikke er så lett å forklare.

Rapporten om testen og tilhørende pressemelding ble publisert fredag 16. september kl 07.00. Flere aviser har referert til rapporten, men fokus har vært mest på hvor dårlig kunnskapen i matematikk er, og ikke det faktiske forhold at den positive trenden vi har observert i det siste er ytterligere forsterket.

## 6. Likestilling i akademia: Betydning av (skjulte) normer og tradisjoner. Foredrag av Knut Liestøl (Ifi, UiO)

Tankevekkende innlegg av Knut Liestøl om hvordan akademiske tradisjoner og skjulte normer påvirker likestillingen (med både direkte og indirekte preferanse for menn). Peer reviewing er meget følsomt for bias. Eksperimentelle studier i USA viser at man foretrekker menn fremfor kvinner selv om sistnevnte er like kvalifisert, og at menn blir bedømt både som mer kompetente og blir tilbudt høyere lønn. Studiene ble gjennomført ved å vise den samme CV, der det eneste variabel for eksperimentet var navnet (kvinnenavn eller mansnavn) på kandidaten. Andre studier viser også fenomenet "motherhood penalty vs fatherhood bonus", ved å studere fire grupper: kvinner og menn med og uten barn. Menn med barn ble vurdert som best kvalifisert, mest forpliktet til jobben og fikk tilbud om høyere lønn. Kvinner med barn, derimot, ble vurdert som minst kvalifisert og minst forpliktet og fikk tilbud om den laveste lønnen blant de fire grupperinger. Selv om disse studiene er utført mest i USA er det indikasjoner på at de samme trender er å finne i de skandinaviske landene. For eksempel har man sett på eliteforskere i Danmark, der 38 er gifte menn mot 3 gifte kvinner, mens 2 menn er ugift versus 3 ugifte kvinner. Man må også være obs at kvinner og menn plasseres veldig ulikt over fag og innen fag, dermed valgt profil på stillinger vil nødvendigvis bety mye på kvinneandelen og det er ikke opplagt at "brede utlysninger" hjelper med å rekruttere flere kvinnelige medarbeidere.

Oppsummering: Normer er primært etablert av menn, de virker (fortsatt) sterkt og de påvirker akademiske kvalitetsvurderinger. Effekter av normer er ofte indirekte, men rammer ikke desto mindre kvinner sterkt. I tillegg til dette kommer direkte effekter av normer og forestillinger – eksempelvis «the Motherhood Penalty and the Fatherhood Bonus» og «det er sikkert mannen som har tenkt». Det er ingen enkle "fix" for å rette opp slike skjevheter, men vi kommer i hvert fall ingen vei hvis ikke slike effekter diskuteres og utforskes, og virkemidler utprøves.

Dette innslaget på Matematikkrådets årsmøte markerer starten på en aktivitet som styret vil fortsette å arbeide med i tiden framover.

## 7. Matematikkens rolle for verdiskapning: innlegg av Geir Ellingsrud (UiO)

Bakgrunnen for innlegget er 3 rapporter, fra Storbritannia, Nederland og Frankrike. Presentasjonen fokuserer mest på de første to som ble bestilt av EPSRC og Council for Mathematical Sciences (UK), Platform Wiskunde Nederland (NL) til Deloitte i 2013 og 2014. Felles beveggrunner: "Mathematical sciences are a key pillar of an advanced economy". Det er sterkt sammenheng mellom PISA Math scores og Competitiveness Index. De to rapportene har litt forskjellig betoning. NL-rapporten viser bekymring over at mangel på kultivering av matematikktalenter svekker økonomien og påpeker at 5% av arbeidsstyrken kan forsvinne på grunn av dårlig rekruttering til matematikk/naturfag. UK-rapporten er mindre bekymret for rekruttering, derimot er UK i verdenstoppen og dominerer i forhold til siteringer og toppsiteringer.

Rapportene ser etter 2 parametre: 1) jobber relatert til matematikkrelatert forskning; 2) gross value added (del av BNP) matematikken er ansvarlig for.

Metoden: skiller mellom direkte (de som jobber med matematikk, forskere, leger og generelt jobber der bruker essensielt i yrke sitt, ), indirekte (det som genererer i næring), indusert (i samfunnet).

Konklusjon: i NL, matematikken støtter en kvart av indusert nederlandsk nasjonal inntekt. 11% av jobber og 13% av GNP re relatert til matematikk.

I UK: 10% av jobber er relatert til matematikk, 16% av BNP. Rapportene peker på at trenden at matematikk blir viktigere og viktigere og at det er nødvendig for vekst, utvikling av ny teknologi og innovasjon.

### Kommentar / Diskusjon

Burde man lage en slik utredning i Norge eller eventuelt i Skandinavia? Hvem burde bestille og finansiere en slik rapport? NMR? Forskningsrådet? Andre? Metodikken brukt i rapporten er også brukt av SSB, man trenger kun satsene for matematikk i de ulike sektorene, og kjøre modellen gjennom SSB databasen. Det kunne også være interessant å bruke de samme satsene brukt i UK/NL. NMR følger opp denne tråden med SSB, eventuelt kan det bli et EU-initiativ.

## 8. Wiles og modularitetsformodningen, v/ John Rognes (UiO)

Foredrag om årets Abelprisvinner, Andrew Wiles. Bakgrunnshistorie: Pytagoreiske tripler og Fermats formodning, som Fermat kunne bevise for  $n=4$ . Innen 1993 var Fermats påstand bevist for alle primtall  $p < 4.000.000$ , uendelig mange tilfeller stod igjen. Wiles viser Fermats påstand indirekte, ved å vise Modularitetsformodningen. Telling av punkter på elliptiske kurve gir samme tallfølge som Fourier-koeffisientene til en modulær form. En konstruksjon (Frey, 1984) viser at en løsning av Fermats likning ( $p > 5$ ) gir opphav til en semistabil elliptisk kurve med "usedvanlige egenskaper". I 1986 viste Ribet at de "usedvalige egenskapene" gjør at Frey-kurver ikke er modulære. Modularitetsformodningen (Wiles, 1994) sier at enhver semistabil elliptisk kurve definert over de rasjonale tallene er modulær, altså finnes det ingen løsning til Fermats ligninger.

## 9. Tema skole: Fremmer eksamensordningen i skolen en helhetlig matematikkompetanse? Blir digitale verktøy vektlagt på bekostning av resonnementskompetanse? v/ Svein Anders Heggem (Utdanningsforbundet) og Hans Foosnæs (Norsk lektorlag)

Første del: innlegg av Svein Anders Heggem.

Er eksamen for sterk styremekanisme for læring? Matematikksenteret er blitt bedt av Utdanningsdirektoratet om å gjennomføre en evaluering av eksamen i matematikk.

Evaluering resulterte i en rapport friggitt i januar :

<http://www.matematikksenteret.no/content/5769/Vurdering-av-eksamen-i-matematikk>

Hovedtemaene for evalueringen var: kan man lage eksamen slik at man vurderer hva som elevene lærer? Eller er det at eksamen blir styrende?

Opplæring skal vekse mellom utforskende, ledende, kreative. Dessverre er lærerne i grunnskolen alt for lærebokstyrt, og det slites med å få dem til å endre praksis. Det er viktig at læring blir mindre algoritmisk. Selv kognitive krevende oppgaver kan takles ved starte med lav inngangsterskel, undersøkende fase oppsummering. Med en slik relasjonell forståelse, elevene danner et mentalt kart over tema, det er lettere å se at ting henger sammen, det blir mindre å huske, og læring av ny kunnskap blir mer effektiv. Derimot, elever som har lært et oppskrift (instrumentelle forståelse) er fortapt hvis de gjør en feil.

Anbefalinger for å forbedre eksamenskvaliteter:

- anvendelse og vektlegging av de ulike kompetansemålene bør være stabil fra år til år
- bør unngå store svingninger i anvendelse av kompetansemål fra år til år.
- eksamenssettene bør ha en struktur slik at det skal være mulig å løse nesten deloppgave uten å ha løst deloppgaven foran.
- vanskelighetsgraden bør være stabil
- språket i oppgaveteksten må være presis.

Ang. del 2 av eksamen, studentene skal selv velge hvilke digitale ressurser som skal brukes. Pr i dag er det store forskjeller i bruk av slike ressurser fra skole til skole.



Andre del: Hans Foosnæs. Om bruk av CAS i del 2 av eksamen.

Eksamen skal viser forståelse og ferdigheter. Men en del oppgaver kan studentene løse ved få tastetrykk ved bruk av CAS i Geogebra. Eksempel av en slik oppgave: gitt to funksjoner  $f(x)$ ,  $g(x)$ , finn for hvilke  $x$  man har  $f(x) > g(x)$ . Studentene trenger bare skrive  $f(x) > g(x)$  i CAS vinduet i Geogebra og svaret kommer ut med en gang uten at de viser noe forståelse. Studenter som løser oppgavene med godt matematisk resonnement får samme vurdering og karakter på oppgavene som de som løser den samme oppgaven med kun noe få tastetrykk.

Har innføring av hjelpemidler endret undervisning og vurdering i matematikk?

Noen påstander: Del 1-oppgaver kan bli overfladisk. På del 2 kan stort sett alt løses med Geogebra.

Konklusjon: riktig pedagogisk bruk av Geogebra kan gi større forståelse. Overdreven bruk av digitale hjelpemidler gir svakere regneferdigheter.

### Kommentarer / diskusjon

Noen momenter:

- NTNU har startet med forkurs i matematikk for R2 studentene som sliter med regneferdigheter. R2 elevene forberedes ikke nok til kalkuluskurs. Geogebra er ikke kompetanse som man er etter i videreutdanning.
- Kjører vi oss inn i en blindspor ved å vurdere studentene som bruker et verktøy (Geogebra) som er kun for skolematematikk? Det er et opplæringsverktøy og ikke et arbeidsverktøy.
- Det står spesifikt i studieplanene at studentene skal kunne bruke hjelpemidler. Det er viktig å lage en eksamen som på en rettferdig måte vurderer svar med og uten hjelpemidler
- Digital kompetanse er et sentralt tema. Selv om studentene bruker hjelpemidler, de har behov for å kunne problemløsning. Mange av oppgavene i del 2 er formulert slik at man må vite hva man gjør og det må være noe tenkning selv om man bruker Geogebra/digitale hjelpemidler.

**Kort innlegg fra Matematikksenteret:** Litt om rapporten, hvordan det ble jobbet, metodene.

Målet med rapporten var å avdekke mulige årsaker til variasjon i eksamensresultater i 3 forskjellige kurs: 10 trinn, 1P og R1.

Eksamen ble rangert ved vanskelighetsgraden i en skala 1-6, i forhold til gitte kriterier. Et av kriteriene var at man kunne løse neste deloppgave uten å ha løst den første.

Det var store svingninger i bruk av kompetansemål i oppgavene. Og det viste seg at det lar seg ikke måle om at man kunne løse de neste deloppgavene om de ikke hadde løst de forrige.

Eksamen i 2012 var ikke spesielt vanskelig, men vanskelighetsgraden på eksamen kobles til kompetansemål som studenter føler som krevende.

Et forslag fra Matematikksenteret er at eksamenene piloteres. slik at man kan kalibrere vanskelighetsgraden fra år til år.

Dag 3:

## 10. Valg

Valg av leder, nestleder, sekretær og styremedlem ble gjennomført i samsvar med innstillingen fra valgkomiteen (se punkt 1 i referatet).

Styret for 2016-2017:

Leder: Brynjulf Owren

Nestleder: Geir Ellingsrud

Sekretær: Antonella Zanna Munthe-Kaas  
Styremedlem: Trond S. Gustavsen  
Studentrepresentant: Sigurd Vagstad

Varamedlemmer:

1. Gro Berg, velges for 2 år.
2. Tore Kro, velges for 1 år.

Undervisningsutvalget

- Øyvind Jacobsen Bjørkås (leder)
- Inger Christin Borge
- Tone Bulien
- Rune Herheim
- Heidi Strømskag

## 11. Diskusjon og oppfølging av aktuelle saker.

11.1. Matematikk i ny 5-årig grunnskolelærerutdanning. Kan konkretiserer en oppgave som undervisningsutvalget kan ta tak i? Er det noen som er ukomfortable på vegne av egen institusjon når det gjelder krav som stilles til robusthet, kvalitet og omfang av fagmiljø i henhold til den nye Studiekvalitetsforskriften?

Matematikknettverket har diskutert at det er en sak det må jobbes med. Det er vanskelig å rekruttere folk med relevant bakgrunn i disse fagene. Opprykk i matematikdidaktikk ser ut å være vanskeligere enn i andre disipliner. En utfordring for didaktikk er at det går på tvers av universitetet og høyskole og de har ulike opprykkssystemer (opprykk ved høyskoler kan i praksis ha litt forskjellig krav i forhold til universitetene).

En mulighet er å gå via rekrutteringsløpet: det er mange som har doktorgrad i matematikk og går til didaktikk. Forslag: Postdocstillinger (eller innstegsstillinger, tenure track) for de som har PhD i matematikk, slik at de kan fokusere på didaktikk.

BO: undervisningsutvalget kan ta jobben om å skrive et innspill til departementet eller direktoratet om saken.

11.2. Om forkunnskapstesten: det må jobbes for å få flere fra lærerutdanning til å ta testen. Testen er en viktig politisk verktøy

11.3. Årsmøtet 2017: Forslag: Nord universitet (Bodø).

11.4 Om likestilling i academia: styret ønsker en kartleggingsjobb for situasjonen innen matematikk

11.5 Oppfølging om saken av verdiskapning i matematikk med NFR og SSB, spesielt i lyset av Bergen Forskningsstiftelses initiativ om å støtte ren matematikk i Oslo, Bergen og Trondheim.

11.6 Tema skole, eksamensordring, bekymringene rundt bruk av digitale verktøy og deres rolle. Det er en del meninger om saken:

Eksamen burde reflekterer kompetansemålene

Både eksaminator og sensor har sensoransvar for vurdering

Det finnes feiltolkning av reglene for muntligeeksamen (både på kommune- og fylke-nivå)

Studentene burde bli bedre på å prate/formulere matematikk fra de første årene



Læreplan i videregående skole er i ferd for å bli revidert. Rådet kunne sørge for å komme med inngrep i de nye læreplanene (avh. av stortingsmelding). Mulig sak for undervisningsutvalget?

## 12. Orienteringssaker

- Dato 29 november offentliggjøres resultatene for TIMSS
- MatRIC konferanse 19-20 oktober, Gardemoen. Påmeldingsfrist 5 oktober.

## 12. Avslutning

Møtet ble avsluttet med takk de som går ut av styret, de som holdt innlegg, de som bidro til organisering.

Møtet avsluttet kl 11:45.

## 13. Sosialt program

Onsdag: Felles middag på hotellet

Torsdag: Byvandring til Domkirkeodden, med besøk av de historiske ruiner. Middag på Hamarstua.

### Referent:

Antonella Zanna Munthe-Kaas  
(Sekretær NMR)

## Vedlegg

### Deltagerliste for årsmøtet 2016:

1	Hans Engenes	NTNU
2	Inger Johanne Håland Knutson	UiA
3	Trond Stølen Gustavsen	HSN
4	Svein Anders Heggem	Utdanningsforbundet
5	Heidi Strømskag	NTNU
6	Brynjulf Owren	NMR leder
7	Arne Bang Husby	UiO
8	Trygve Johnsen	UiT-NAU
9	Sigurd Vagstad	NSO
10	Gerd Nilsen	LAMIS
11	Tone Bulien	UiS
12	Gro Berg	LAMIS
13	Leiv Solheim	SSB
14	Reinert Rinvold	HiH
15	Tsehaye Kahsu Araaya	Nord universitet
16	Gjert-Anders Askevold	HiB
17	Lars Tuset	HiOA
18	Elise Klaveness	HSN
19	Svein Arne Sikko	NTNU
20	Aasmund Kvamme	HiB
21	Geir Dahl	UiO
22	Inger Christin Borge	UiO
23	Geir Ellingsrud	UiO
24	Aslak Bakke Buan	NTNU
25	Sigmund Selberg	UiB
26	Arild Wikan	UiT-NAU
27	Guri A. Nortvedt	Utdanningsforbundet

28	Antonella Zanna	UiB
29	Morten Brun	UiB
30	Einar Rønquist	NTNU
31	Jan Oddvar Kleppe	HiOA
32	Arne Lakså	UiT-NAU
33	Hans Foosnæs	Lektorlaget
34	Per Manne	NHH
35	Margrethe Solevåg	Utdanningsforbundet
36	Jens Arne Meistad	Matematikkenteret
37	Martin Ansnes	NMBU
38	Tore Kro	HiØf