

# Matematikmålsætning

---



Matematikmålsætningen er udarbejdet i efteråret 2016.

Den henvender sig til skoleledere, skolebestyrelser, matematikvejledere og matematiklærere.

Der er jævnligt ændringer og nye beslutninger i og omkring grundskolen. Derfor bør matematikmålsætningen revideres og gennemgås hvert år, således nyeste viden og beslutninger implementeres i målsætningen.

Matematikmålsætningen er udarbejdet af skolernes matematikvejledere og PPR.

## Indhold

Indledning.....	3
De tre nationale mål for folkeskolens udvikling.....	3
Test.....	3
Nationale test.....	4
Forslag til, hvad lærerne kan fortælle eleverne inden en test.....	4
Forlænget tid.....	4
Hjælpe midler.....	4
MAT-test.....	5
Evaluerings sider & portfolio.....	5
Årshjul.....	5
Fravigelser ved FP og prøve-prøver.....	6
Fagformål for faget matematik.....	7
Kompetencemål.....	8
Opmærksomhedspunkter.....	8
Fælles mål – tværgående temaer.....	8
It og medier.....	8
Sproglig udvikling.....	9
Innovation og entreprenørskab.....	9
Pc og iPad.....	9
Programmering.....	9
Baggrund.....	9
Indsats.....	10
Matematikvejleders arbejdsområder.....	11
Klassekonferencen.....	11
Særlig matematikindsatser.....	11
TIM.....	11
TMTM.....	12
Bilag 1.....	12

## Indledning

MatematikMÅLSÆTNINGEN danner rammen for indsatsen på matematikområdet i BRK.

*De matematiske kompetencer, eleverne skal udvikle igennem folkeskolens matematikundervisning, skal både bidrage til deres personlige liv og til deltagelse i samfundslivet. På den måde skal folkeskolens matematikundervisning både virke alment dannende og som forberedelse til videre uddannelse og arbejdsliv, og undervisningen skal derfor behandle matematikholdige situationer fra såvel fritids- og samfundsliv som uddannelses- og arbejdsliv<sup>1</sup>.*

## De tre nationale mål for folkeskolens udvikling

Målene sætter retning for udviklingen i folkeskolen og giver samtidig mulighed for at følge, hvordan det går med folkeskoleelevernes faglighed og trivsel<sup>2</sup>.

Målene er operationaliseret i følgende måltal:

**Mål 1:** Andelen af de allerdygtigste elever i dansk og matematik skal stige år for år.

Folkeskolen skal udfordre alle elever, så de bliver så dygtige, de kan. Mindst 80 procent af eleverne skal være gode til at læse og regne i de nationale test. For at opnå betegnelsen *god*, skal resultatet i obligatoriske nationale test være *god, rigtig god* eller *fremragende*.

**Mål 2:** Andelen af elever med dårlige resultater i de nationale test for læsning og matematik skal reduceres år for år. Folkeskolen skal mindske betydningen af social baggrund i forhold til faglige resultater. Der skal altså være færre elever med resultatet *ikke tilstrækkelig*.

**Mål 3:** Elevernes trivsel skal øges. Tilliden til og trivslen i folkeskolen skal styrkes blandt andet gennem respekt for professionel viden og praksis.

## Test

I den daglige undervisning foregår en løbende evaluering af elevernes faglige niveau.

Denne evaluering suppleres med de nationale test og MAT-prøverne. I nedenstående bliver testene kort beskrevet. Se evt. Årshjul, for hvornår testene skal tages.

Vi anbefaler, at det er klassens matematiklærer, der retter og analyserer resultaterne af testen. Læreren kan til enhver tid få vejledning - og opfordres til at gennemgå testresultatet med skolens matematikvejledere.

Testresultaterne kan bruges til at planlægge undervisningen på nye måder, så den enten udfordrer eller støtter eleven. De kan desuden være udgangspunkt for at danne nye hold/grupper eller indgå i overvejelserne om de fremtidige læringsmål for den enkelte elev og klassen som helhed.

---

<sup>1</sup> <http://www.emu.dk/modul/vejledning-faget-matematik#afsnit-4-kompetenceomraader-i-matematik>

<sup>2</sup> <https://www.uvm.dk/Uddannelser/Folkeskolen/Folkeskolens-maal-love-og-regler/Nationale-maal/Om-nationale-maal>

## Nationale test

De nationale test i matematik ligger på 3. årgang og 6. årgang. Udover de to obligatoriske test, bestemt af undervisningsministeriet, er der mulighed for at tage hver test to gange frivilligt.

Frivillig national test 1	Obligatorisk national test	Frivillig national test 1
3. klasse, efterår	3. klasse, forår	4. klasse, efterår
6. klasse, efterår	6. klasse, forår	7. klasse, efterår

Vi anbefaler, at den frivillige test gennemføres på det klassetrin, den er målrettet mod og på klassetrinnet over.

De frivillige tests er præcis de samme tests, som de obligatoriske.

De nationale test er adaptive, og en elev kan tilbydes at tage den samme test 3 gange, derved er resultaterne direkte sammenlignelige.

De nationale test i matematik siger noget om elevernes kompetencer i profilområderne 'Tal og algebra', 'Geometri' og 'Statistik & sandsynlighed'

### Forslag til, hvad lærerne kan fortælle eleverne inden en test

Læreren skal bruge testene til at få viden om, hvor der kan sættes ind i undervisningen for at hjælpe alle elever – både de dygtige og de mindre dygtige. Det er vigtigt, at eleverne på forhånd ved, hvad testen går ud på. Lærerens instruktion kan fx lyde:

- Testen vil tage hele lektionen. Svar grundigt, men ikke for langsomt.
- I vil få opgaver, I kan svare på, og opgaver, som I ikke kan svare på. Testen prøver nemlig hele tiden at finde ud af, præcis hvad I kan. Det betyder også, at I får forskellige opgaver, og måske får jeres sidemand helt andre opgaver, end I selv gør.
- I skal besvare opgaverne så godt, som I kan – også de meget svære opgaver. Hvis I er i tvivl om et svar, skal I svare det, som I tror, er det rigtige. Hvis I ikke har nogen idé om, hvad der er rigtigt eller forkert, så spring opgaven over – men det tæller for et forkert svar, hvis I svarer blankt.
- Hvis I har forståelsesmæssige problemer undervejs i testforløbet, må I gerne spørge mig til råds – men jeg hjælper jer ikke med det rigtige svar.
- Hvis I får brug for en pause under testen, så ræk hånden op.
- Det er forskelligt, hvor mange opgaver I hver især kommer til at svare på. Det gælder om at svare rigtigt på opgaverne. Det gælder ikke om at være hurtigst eller svare på flest opgaver<sup>3</sup>.

### Forlænget tid

Der er mulighed for at forlænge elevernes tid til prøverne. Vi anbefaler, at der max forlænges med 2x15 min. også selvom elevens profil stadig er gul.

### Hjælpemidler

Ved testen må eleverne anvende papir og skriveredskab. Lommeregner må anvendes ved alle opgaver, bortset fra de opgaver, hvor det er markeret med et symbol i opgaven, at en sådan ikke må anvendes.

<sup>3</sup> Kilde: Test- og prøvesystemet. De nationale test. Brugervejledning for skoler, s. 13

Elever med fysisk eller psykisk funktionsnedsættelser eller tilsvarende vanskeligheder skal tilbydes de hjælpemidler, som de på grund af deres specifikke vanskeligheder anvender i den daglige undervisning i det fag, der testes i. Det kan for eksempel være følgende hjælpemidler:

- Brug af hjælper eller støtteperson.
- Anvendelse af hjælpemidler, som fx oplæsningsprogrammer eller ordforslagsprogrammer.
- Tildeling af ekstra tid.

Hensigten med anvendelsen af disse hjælpemidler er at kompensere eleven for vedkommendes vanskeligheder for at ligestille eleven med andre i testsituationen. Anvendelse af hjælpemidlerne må dog ikke medføre ændring af testens faglige niveau.

## MAT-test

MAT-prøverne undersøger, om eleverne har tilegnet sig kundskaber og færdigheder inden for hovedområderne tal og algebra, geometri og matematik i anvendelse. MAT-prøverne er lærebogsuafhængige og udfærdiget i forhold til trinmålene i Fælles Mål. Testen skal tages på 2.-9. klassetrin i august eller september måned. Se evt. Årshjul.

I 1. klasse kan Matematikevaluering<sup>4</sup> i 0. klasse anvendes i aug./sept. Spørg matematikvejlederen på skolen vedr. testning i 0.-1. klasse.

## Evalueringssider & portfolio

Den løbende evaluering bestemmes af skolens matematikpolitik. Hvis skolen ikke har udarbejdet en særlig matematikpolitik i forlængelse af dette dokument så af læreren selv. Der kan søges idéer om konkrete forslag hos skolens matematikvejleder.

## Årshjul



MAT-test:

Mat1= 2. klasse

Mat2= 3. klasse

Mat3= 4. klasse

Mat4= 5. klasse

MAT5= 6. klasse

MAT6= 7. klasse

MAT7= 8. klasse

MAT8= 9. klasse

Se evt. Bilag 1 for større model

<sup>4</sup> <http://dpf.dk/produkt/proveevaluering/matematikvurdering-0-klasse-vejledning>

Eleverne bør tilbydes en prøve-prøve eller terminsprøve på 9. klassetrin. Her vurderes det bl.a., om en elev skal tilbydes fravigelser.

### Fravigelser ved FP og prøve-prøver

Fravigelserne<sup>5</sup> omfatter ændrede vilkår ved prøveafleggelsen ved folkeskolens afsluttende prøver, herunder brug af hjælpemidler. Der kan også være tale om ændringer i udformningen af opgaverne, såfremt elevens vanskeligheder gør dette nødvendigt.

Det er en forudsætning for fravigelserne, at prøvernes mål og sværhedsgrad ikke ændres. Hvis en del af prøvestoffet må udelades, skal det i videst muligt omfang erstattes med andet, som opfylder samme mål og har samme sværhedsgrad.

Ved folkeskolens prøver (FP) kan skolens leder give tilladelse til:

1. Forlænget tid
2. Individuel diktering
3. Prædiktionsprogrammer
4. Cd-rom
5. Indscanning/indtaling
6. Digital oplæsning
7. Punktskrift
8. Stortryk
9. Praktisk medhjælp
10. Taktile hjælpemidler
11. Talende lommeregner
12. Tolk, tegnsprog og/eller mund-hånd-system (MHS)
13. Pause
14. Andet
15. Ordbøger
16. Brug af computer

Matematiske færdigheder	Forlænget tid: 15 minutter
Matematisk problemløsning	Forlænget tid: 45 minutter

Der er desuden mulighed for at tilbyde eleven anden evaluering end FP. Se nedenstående fra Prøvebekendtgørelsen, særlig § 29, punkt 5.

Kontakt din matematikvejleder, hvis du har én eller flere elever, der skal tilbydes en anden prøveform.

Yderligere information kan findes her: <http://www.uvm.dk/Uddannelser/Folkeskolen/Folkeskolens-proever/Forberedelse/Proevevejledninger>

---

5

<https://www.soel.kk.dk/Infoweb/indhold/Afgangspr%C3%B8ve/Vejledning%20om%20fravigelse%20af%20bestemmelser%20ved%20FSA.pdf>

*§ 28. Skolens leder skal tilbyde særlige prøvevilkår til elever med psykisk eller fysisk funktionsnedsættelse eller tilsvarende vanskeligheder, når dette er nødvendigt for at ligestille disse elever med andre i prøvesituationen. Det er en forudsætning, at der ikke sker en ændring af prøvens faglige niveau.*

*Stk. 2. Afgørelsen træffes af skolens leder på baggrund af en pædagogisk-psykologisk vurdering og efter samråd med eleven og dennes forældre. Elevens synspunkter skal tillægges passende vægt under hensyntagen til elevens alder og modenhed.*

*Stk. 3. Inddragelse af pædagogisk-psykologisk rådgivning kan undlades, hvis skolens leder vurderer, at det ikke er nødvendigt, og hvis forældrene er enige heri.*

*Stk. 4. Skolens leder skal sikre, at forældrene orienteres om, at de til enhver tid kan anmode om, at pædagogisk-psykologisk rådgivning inddrages.*

*§ 29. Særlige prøvevilkår efter § 28 kan omfatte en særlig tilrettelagt prøve for elever, der på grund af deres psykiske eller fysiske funktionsnedsættelse eller tilsvarende vanskeligheder har et særligt behov herfor. Den særlige tilrettelæggelse kan omfatte følgende:*

- 1) Prøvens form og rammer.*
- 2) Brug af hjælpemidler.*
- 3) Tildeling af ekstra tid.*
- 4) Fravigelse af krav om, at en prøve aflægges som en gruppeprøve.*
- 5) Ændring af opgaven.*

*Stk. 2. Det er en forudsætning for særlig tilrettelæggelse af en prøve, at formålet med prøven fastholdes. Prøverne skal tilrettelægges på samme vilkår, som har været gældende for elevens forudgående undervisning, så prøven afspejler elevens måde at arbejde på.*

*Stk. 3. En afgørelse om aflæggelse af prøve på særlige vilkår skal være truffet inden den 1. december forud for prøveterminen maj-juni og inden den 1. oktober forud for prøveterminen december-januar.*

*Prøvebekendtgørelsen*

## Fagformål for faget matematik

Eleverne skal i faget matematik udvikle matematiske kompetencer og opnå færdigheder og viden, således at de kan begå sig hensigtsmæssigt i matematikrelaterede situationer i deres aktuelle og fremtidige daglig-, fritids-, uddannelses-, arbejds- og samfundsliv.

Stk. 2. Elevernes læring skal baseres på, at de selvstændigt og gennem dialog og samarbejde med andre kan erfare, at matematik fordrer og fremmer kreativ virksomhed, og at matematik rummer redskaber til problemløsning, argumentation og kommunikation.

Stk. 3. Faget matematik skal medvirke til, at eleverne oplever og erkender matematikkens rolle i en historisk, kulturel og samfundsmæssig sammenhæng, og at eleverne kan forholde sig vurderende til matematikkens anvendelse med henblik på at tage ansvar og øve indflydelse i et demokratisk fællesskab<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> <http://www.emu.dk/sites/default/files/Matematik%20-%20januar%202016.pdf>

## Kompetencemål

Kompetenceområde	Efter 3. klassetrin	Efter 6. klassetrin	Efter 9. klassetrin
Matematiske kompetencer	Eleven kan handle hensigtsmæssigt i situationer med matematik	Eleven kan handle med overblik i sammensatte situationer med matematik	Eleven kan handle med dømmekraft i komplekse situationer med matematik
Tal og algebra	Eleven kan udvikle metoder til beregninger med naturlige tal	Eleven kan anvende rationale tal og variable i beskrivelser og beregninger	Eleven kan anvende reelle tal og algebraiske udtryk i matematiske undersøgelser
Geometri og måling	Eleven kan anvende geometriske begreber og måle	Eleven kan anvende geometriske metoder og beregne enkle mål	Eleven kan forklare geometriske sammenhænge og beregne mål
Statistik og sandsynlighed	Eleven kan udføre enkle statistiske undersøgelser og udtrykke intuitive chancestørrelser	Eleven kan udføre egne statistiske undersøgelser og bestemme statistiske sandsynligheder	Eleven kan vurdere statistiske undersøgelser og anvende sandsynlighed

## Opmærksomhedspunkter

Kompetenceområde / færdigheds- og vidensområde	Klassetrin	Opmærksomhedspunkter
Tal og algebra / Tal	Efter 3. klassetrin	Eleven kan anvende trecifrede tal til at beskrive antal og rækkefølge
Tal og algebra / Regnestrategier	Efter 3. klassetrin	Eleven kan addere og subtrahere enkle naturlige tal med hovedregning og lommeregner
Geometri og måling / Måling	Efter 3. klassetrin	Eleven kan anslå og måle længde, tid og vægt i enkle hverdagsammenhænge
Matematiske kompetencer / Kommunikation	Efter 6. klassetrin	Eleven kan uddrage relevante oplysninger i enkle matematikholdige tekster
Tal og algebra / Regnestrategier	Efter 6. klassetrin	Eleven kan vælge hensigtsmæssig regningsart til løsning af enkle hverdagsproblemer og opstille et simpelt regneudtryk Eleven kan gennemføre regneprocesser inden for alle fire regningsarter med inddragelse af overslag og lommeregner
Tal og algebra / Tal	Efter 9. klassetrin	Eleven kan gennemføre simple procentberegninger med overslag og lommeregner
Tal og algebra / Formler og algebraiske udtryk	Efter 9. klassetrin	Eleven kan sætte tal i stedet for variable i en simpel formel

## Fælles mål – tværgående temaer

### It og medier

Udvikling og brug af digitale færdigheder indgår i faget matematik gennem hele skoleforløbet, især gennem arbejdet med matematiske digitale værktøjer. Digitale værktøjer har forskellige formål i matematikundervisningen.

De skal fungere stilladserende for elevernes læring af matematik bl.a. gennem undersøgende arbejde, som hjælpemiddel i løsning af problemer og opgaver, til informationssøgning og til kommunikation om og med matematik. Det er centralt i arbejdet med digitale værktøjer, at de bliver anvendt som elevernes tankeforlænger og ikke tankeerstatte.

It- og mediekompetencerne kan udskilles i fire elevpositioner, som i praksis vil have store overlap og sammenfald<sup>7</sup>. Se afsnit om Programmering, s. 9.

<sup>7</sup> Læseplan for faget matematik



## Sproglig udvikling

Sproglig udvikling er en central del af elevernes arbejde med matematik. Sproglig udvikling har fokus på fire dimensioner af det talte og det skrevne sprog: Samtale, lytte, læse og skrive.

Eleverne skal således igennem undervisningen udvikle en bevidsthed om, at matematik er et fag, hvor der tales, lyttes, læses og skrives.

Sprog	Receptivt	Produktivt
Mundtligt	Lytte	Samtale
Skriftligt	Læse	Skrive

Gennem hele skoleforløbet er særligt elevernes mundtlige og dialogbaserede arbejde med matematik vigtig for både den matematiske læring og den sproglige udvikling inden for faget.

Undervisningen skal rumme dialog eleverne indbyrdes, mellem lærer og elever samt elevernes mundtlige formidling. Mål for sproglig udvikling indgår primært i færdigheds- og vidensområdet kommunikation<sup>8</sup>.

## Innovation og entreprenørskab

Faget matematik fordrer og fremmer kreativ virksomhed og dermed innovation og entreprenørskab. Eleverne skal opbygge erfaringer med innovation og entreprenørskab bl.a. gennem projekter, både rent faglige, tværfaglige og anvendelsesorienterede. Fagets opdeling i matematiske kompetencer kombineret med matematiske stofområder rummer centrale tænkemåder og redskaber til innovation og entreprenørskab, hvilket især kommer til udtryk i kompetenceområdet Matematiske kompetencer. Innovation og entreprenørskab kan udskilles i fire komplementære og indbyrdes afhængige dimensioner: Handling, kreativitet, omverdensforståelse og personlig indstilling<sup>9</sup>.

Fælles Mål uddybet: <http://www.emu.dk/sites/default/files/Matematik%20-%20januar%202016.pdf>

Vejledning for faget matematik: <http://www.emu.dk/modul/vejledning-faget-matematik>

## Pc og iPad

Bornholmske elever i folkeskolen har adgang til iPads. Det er væsentligt, at alle elever gennem hele skoleforløbet stifter bekendtskab med dynamiske programmer både på iPad og pc. Se evt. s. 10, Klassekonferencen.

Ved FP stilles pc'er til rådighed, og derfor skal eleverne have haft mulighed for at arbejde med pc og tilhørende programmer i hverdagen.

## Programmering

### Baggrund

Det er ikke obligatorisk, at eleverne skal lære at programmere i matematik. Der er dog fokus på programmering i EU, hvor syv europæiske undervisningsministre har allerede gjort programmering til et

<sup>8</sup> Læseplan for faget matematik

<sup>9</sup> Læseplan for faget matematik

obligatorisk fag i deres nationale læseplaner, mens yderligere fem lande tilbyder det som et valgfag i skolen<sup>10</sup>.

Som nævnt ved Fælles mål, skal IT fungere stilladserende for elevernes læring af matematik bl.a. gennem undersøgende arbejde og som hjælpemiddel i løsning af problemer i matematik. Undersøgende virksomhed, problemorienteret arbejde og konstruktion af effektive systemer er i højsædet, og her har programmering sine klare fordele.

Den *sproglige udvikling* er, som nævnt, en central del af elevernes arbejde med matematik. Netop programmering sætter fokus på indholdet i og eventuelt konstruktionen af den instruerende teksttype. Endelig kunne den sproglige udvikling på sigt godt omfatte teknologiens sprog, herunder naturligt nok både blok- og syntaksprogrammering.

Endelig fordrer og fremmer programmering kreativ virksomhed og dermed *innovation*, som også er et af de tværgående temaer.

Under de **matematiske kompetencer** finder vi belæg for arbejdet med programmering under *problembehandlingskompetencen*, der vedrører løsning og opstilling af matematiske problemer, dvs. matematiske spørgsmål, der ikke kan besvares udelukkende med rutinemetoder. Eleverne får ydermere styrket deres *ræsonnement* og *tankegangskompetence* i mødet med programmering.

Eleverne lærer ved at programmere:

- at tænke sig om
- at tænke algebraisk
- at planlægge og begrunde designvalg
- entreprenørskab
- kreativ og innovativ tænkning
- ideudvikling
- kvalificere ideer
- produktrealisering
- argumentere
- logik
- digitale færdigheder

## Indsats

Det er allerede en bornholmsk prioritering, at en del elever deltager ved FLL (<http://dk.hjernekraft.org/>), der er et tværfagligt teknologiprojekt for børn og unge i alderen 10 til 16 år, som skal være med til at øge interessen blandt unge mennesker for teknologi og naturvidenskab og stimulere nutidens unge til at blive fremtidens ingeniører og forskere.

Man arbejder i øjeblikket på at kunne tilbyde et introforløb til programmering på 5./6. årgang.

CFU (<http://hval.dk/mitCFU/info.aspx>) har robotter, eksempelvis Bee-Bot, Edison og Dash'n'Dot i deres materialesamling, hvis man søger på 'programmering'.

Endelig kan følgende apps også give mening i arbejdet med programmering på iPad: BeeBot/BlueBot, LightBot, Cargo-Bot, Kids'n'Code, Tynker, Robot School, Scratch Jr, Tickle og Swift Playground (listet efter 'sværhedsgrad').

---

<sup>10</sup> Kilde: EU-kommissionen. Obligatorisk: Bulgarien, Cypern, Stor Britannien, Grækenland, Polen, Portugal, og Tjekkiet. Valgfrit: Danmark, Estland, Irland, Italien og Litauen.

## Matematikvejleders arbejdsområder

- Deltage i skolernes matematikfagteam.
- Observering af undervisning.
- Vejledning af lærere, teams og matematikfagteam.
- Understøtte kontinuitet mellem de tre faser.
- Opsamle ny viden og inspirere kolleger og ledelse.
- Samarbejde med læringscentret.
- Facilitere udviklingsprojekter i matematik.
- Vedligeholde skolens matematikpolitik.
- Deltage i klassekonferencer.
- Matematikvejlederne indgår i et kommunalt netværk af matematikvejledere.

Brug gerne matematikvejleder i forbindelse med tolkning test.

## Klassekonferencen

Klassekonferencen er tænkt som et pædagogisk værktøj, som skal bruges til at kvalificere samtalen om elevernes generelle matematiske udvikling og forståelse.

### Mål

- At sætte særlig fokus på den enkelte elevs matematiske kompetencer
- At belyse elevernes behov
- Evaluering og justering mellem almen undervisning, understøttende undervisning, lektiehjælp og specialpædagogisk bistand

Du får mest ud af klassekonferencen, hvis du har udfyldt et skema med elev-gruppeinddelinger baseret på kompetencer og behov samt sendt MAT-resultater og evt. anden evaluering til matematikvejlederen inden mødet.

Ved klassekonferencen har du mulighed for at få diskuteret og vurderet, om der skal tilbydes yderligere testning af eleven fx TIM og Olav Lundes kognitive kortlægning.

Se evt. modellen i højre side og overvej, om du har inddraget de forslåede programmer og/eller hjælpemidler i din undervisning<sup>11</sup>.

## Særlig matematikindsatser

**TIM** er en forkortelse af tidlig indsats i matematik og er et program for tidlig identificering af elever i matematikvanskeligheder. Programmet er et komplet og struktureret materiale til udvælgelse, testning og forebyggende undervisning af de elever i første klasse, der har behov for en særlig indsats i matematik. Børnene tilbydes en individuelt tilrettelagt TIM-undervisning i 30 minutter dagligt i ca. et halvt år – med

Matematik
<b>PC:</b> ✓ Geogebra ✓ Excel ✓ CD-ord (se Dansk/PC)
<b>iPad:</b> ✓ Dyscalculator ✓ Calculator ✓ Geogebra ✓ Excel ✓ Explain Everything/udarbejdelse af videovejl. ✓ IntoWords (se Dansk/iPad)
<b>Apps:</b> ✓ Geometri: Tetris, CrossFingers, TanZen ✓ Strategi: 4 på stribet, Sudoku, Minestringer, Mastermind, Aces Traffic, Skak ✓ Programmering: BeeBot/BlueBot, LightBot, Box Island, Kids'n'Code, Robot School, Scratch Jr, Tickle ✓ Øverstående apps: Dyscalculator, Calculator, Geogebra, Excel, Explain Everything, IntoWords
<b>Andre hjælpemidler:</b> ✓ Konkrete materialer, såsom: taltavle, talkort, centicubes, talslange, kugleramme ✓ Spil, såsom: Kort, terninger, strategispil, brætspil
<b>Træning:</b> ✓ Lektiekontrakt/uge- eller månedmat. ✓ App: King of Math (Junior, alm., 2) ✓ <a href="http://www.matematiklektor.dk">www.matematiklektor.dk</a>
<b>Kortlægning: I samarbejde med vejleder</b> ✓ Kontakt til Matematikvejleder ✓ Olav Lundes kognitive kortlægning ✓ Michael Wahls TIM-nivesu test ✓ Andre tests: FP9 uden hjælpemidler
<b>Fora:</b> ✓ Aftaler i teamet/årgangen ✓ Drøftelse ved klassekonference ✓ Indstilling til ressourcer

<sup>11</sup> Modellen er udarbejdet af Morten Jørgensen, matematikvejleder v/Rønneskolen afd. Åvang.

henblik på at kunne følge klassens matematikundervisning. TIM er også velegnet til indskolingselever, der er henvist til specialundervisning, og til elever med dansk som andetsprog.

**TMTM** (tidlig matematikindsats) er en struktureret kortlægning og undervisning, der bygger på samtaler og på teoretiske beskrivelser af elever med særlige behov. Det er et forskningsmæssigt baseret materiale. TMTM- konceptet består af en screening til overordnet elevprofil og baggrund for efterfølgende samtaler i interventioner. Materialet er brugbart i indskoling og mellemtrin. Derudover er der for nyligt udarbejdet et materiale til udskoling. Det er oprindeligt tænkt som et kursusforløb på 12 uger med ca. 1/2 times intervention 4 dage om ugen.

## Bilag 1

