



**UNDERVISNING**

i

faget

**MATEMATIK**

## Indholdsfortegnelse:

<b>Matematik</b>	
1. Generelt for faget matematik.....	3
2. Formål for faget matematik.....	4
3. <b>Slutmål</b> .....	5
Arbejde med tal og algebra.....	5
Arbejde med geometri.....	5
Matematik i anvendelse.....	5
Kommunikation og problemløsning.....	6
4. <b>Beskrivelser og trinmål – synoptisk opstillet for faget</b> .....	7
Udviklingen i undervisningen på 1., 2. og 3. klassetrin samt trinmål efter 3. klassetrin.....	7
Udviklingen i undervisningen på 4., 5. og 6. klassetrin samt trinmål efter 6. klassetrin.....	8
Udviklingen i undervisningen på 7., 8. og 9. klassetrin samt trinmål efter 9. klassetrin.....	10
5. <b>Folkeskolens afsluttende prøver i faget</b> .....	13

# 1. Generelt for faget matematik

Vi begynder skoleåret ved at niveau- og standpunktsteste eleverne på alle klassetrin. Derigennem fastlægges den enkelte elevs individuelle faglige niveau, således at vi gennem undervisningen kan øge og videreudvikle den enkelte elevs faglighed og indsigt i faget matematik. Antallet af lektioner i matematik overstiger derfor det påbudte timetal med ca. 45 lektioner årligt.

Allerede fra 1. klasse står al undervisning mål med og lever fuldt ud op til de retningslinjer, som er beskrevet i Undervisningsministeriets *Fælles Mål*, herunder trin- og slutmål, hvorfor det som slutmål tilstræbes, at alle elever aflægger Folkeskolens Afgangsprøve, FSA (9. klasse) eller Folkeskolens 10.-klasse-prøve, FS10 (10. klasse). Skolen udarbejder selv læse- og undervisningsplaner indenfor faget.

Indtil 7. klasse bliver eleverne løbende niveautestet gennem skoleåret. Fra 7. klasse afholdes der 3 terminsprøver fordelt over skoleåret, for at vurdere elevernes standpunkt og give dem rutine i en prøvesituation.

En målrettet undervisning sker på baggrund af den enkelte elevs faglige, sociale og kulturelle niveau, hvor lærerne er særlig opmærksomme på de mangler, som ses blandt eleverne.

Opgavernes type vælges eller udarbejdes af en sådan karakter, at de bibringer den enkelte elevs fremgang på en måde, hvor eleven får lyst til egen indlæring.

Undervisningen omfatter elementer fra fagene geografi, historie, samfundsfag, fysik/kemi og biologi.

Det prioriteres højt at udvikle den enkeltes anlæg indenfor kreativitet, fantasi og selvstændighed.

For at opnå en optimal undervisning/indlæring anvendes en række pædagogiske og fagdidaktiske værktøjer herunder traditionel klasseundervisning på tavlen, projektarbejder og individuel- og gruppearbejder, hvor computeren indgår som naturligt arbejdsredskab. Hver elev har en computer med opkobling til Internettet stillet til rådighed i undervisningen.

Hvis en elev på en faglærers indstilling/henvisning ønsker at få klarlagt elevens niveau, prøves denne i en diagnosticerende regne- og matematiktest. Dette kan gennemføres hen over skoleåret af specialundervisningslæreren. Såfremt, at det vurderes, at eleven har behov yderligere for hjælp, søges der naturligvis støtte hertil.

## 2. Formål for faget matematik

Formålet med undervisningen i matematik er, at eleverne bliver i stand til at forstå og anvende matematik i sammenhænge, der vedrører dagligliv, samfundsliv og naturforhold. Analyse og argumentation skal indgå i arbejdet med emner og problemstillinger.

*Stk. 2.* Undervisningen tilrettelægges, så eleverne opbygger matematisk viden og kunnen ud fra egne forudsætninger. Selvstændigt og i fællesskab skal eleverne erfare, at matematik både er et redskab til problemløsning og et kreativt fag. Undervisningen skal give eleverne mulighed for indlevelse og fremme deres fantasi og nysgerrighed.

*Stk. 3.* Undervisningen skal medvirke til, at eleverne oplever og erkender matematikkens rolle i en kulturel og samfundsmæssig sammenhæng. Med henblik på at kunne tage ansvar og øve indflydelse i et demokratisk fællesskab, skal eleverne kunne forholde sig vurderende til matematikkens anvendelse.

## 3. Slutmål for faget matematik

Efter 9. /10. klassestrin

### Arbejde med tal og algebra

Undervisningen skal lede frem mod, at eleverne har tilegnet sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til at

- anvende tal i forskellige sammenhænge
- arbejde med forskellige skrivemåder for tal
- udvikle og benytte regneregler
- bestemme størrelser ved måling og beregning
- læse og benytte variable samt arbejde med grafiske fremstillinger i koordinatsystem
- vælge og bruge hensigtsmæssige metoder og hjælpemidler til beregning.

### Arbejde med geometri

Undervisningen skal lede frem mod, at eleverne har tilegnet sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til at

- benytte geometriske metoder og begreber til beskrivelse af ting fra dagligdagen
- arbejde med modeller og fremstille tegninger ud fra givne betingelser
- tolke, benytte og vurdere forskellige typer af tegning
- undersøge og beskrive egenskaber ved plan- og rumgeometriske figurer.

### Matematik i anvendelse

Undervisningen skal lede frem mod, at eleverne har tilegnet sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til at

- vælge hensigtsmæssig regningsart i givne situationer
- bruge matematik som et redskab til at beskrive eller forudsige en udvikling eller en begivenhed
- arbejde med grafiske fremstillinger
- anvende statistik og vurdere statistiske oplysninger
- forholde sig til sandsynligheder
- erkende matematikkens muligheder og begrænsninger ved anvendelse af matematiske modeller.

### Kommunikation og problemløsning

Undervisningen skal lede frem mod, at eleverne har tilegnet sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til at

- erkende, formulere og løse problemer ud fra analyse af data og informationer
- argumentere for og give faglige begrundelser for fundne løsninger
- vurdere og tage stilling til sammenhængen mellem problemstilling og løsning
- overskue og behandle matematiske problemstillinger, der ikke er af rutinemæssig art\*
- benytte undersøgelser, systematiseringer og ræsonnementer til at løse problemer og erkende generelle sammenhænge
- veksle mellem praksis og teori
- anvende relevante faglige udtryk og kommunikere om fagets emner med en passende grad af præcision
- bruge hverdagsprog i samspil med matematikkens sprog - i form af tal, tegning og andre fagudtryk.

## 4. Beskrivelser og trinmål - synoptisk opstillet for faget

Udviklingen i undervisningen på 1., 2. og 3. klassetrin	Trinmål efter 3. klassetrin
<p><b>Arbejde med tal og algebra</b></p> <p>Undervisningens udgangspunkt er elevernes forskellige talforståelser.</p> <p>En bred vifte af konkrete materialer, lege og spil anvendes til udforskning af tallene.</p> <p>Der arbejdes med optælling og bestemmelse af antal. Gennem udvikling af forskellige optællingsmåder skabes forståelse af addition og indledende multiplikation. Besvarelse af spørgsmål som "Hvor meget til rest?" og "Hvor mange til hver?" kan danne baggrund for udviklingen af forståelse af subtraktion og division.</p> <p>Ved at lade tallene og regningsarterne repræsentere gennem det talte sprog, konkrete materialer, tegninger, taltegn og regnesymboler fremmes den enkelte elevs mulighed for udvikling af forståelsen.</p>	<p><b>Arbejde med tal og algebra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kende til de naturlige tals opbygning, herunder rækkefølger, tælleremser og titalssystemet</li> <li>• bestemme antal ved at anvende simpel hovedregning, tællematerialer, lommeregner og skriftlige notater</li> <li>• kende eksempler på praktiske problemstillinger, der løses ved addition og subtraktion</li> <li>• arbejde med forberedende multiplikation og helt enkel division</li> <li>• kende til eksempler på brug af decimaltal, bl.a. i forbindelse med penge og enkle brøker som en halv og en kvart.</li> </ul>
<p><b>Arbejde med geometri</b></p> <p>Arbejdet med geometriske emner tager udgangspunkt i og videreudvikler de forkundskaber, som den enkelte elev har med fx at bygge rumlige figurer, tegne og farve mønstre, lægge puslespil og sortere efter form, størrelse og farve.</p> <p>Elevernes aktiviteter med sådanne materialer skal føre til en mere struktureret forståelse af form og ordning.</p> <p>Elevernes umiddelbare sprogliggørelse af geometriske former skal gennem samtale udvikles til mere præcise matematiske udtryk.</p> <p>Denne udvikling indgår i det undersøgende og eksperimenterende arbejde, hvor målinger, tegninger og modeller efterfølgende gøres til genstand for en beskrivende og konkluderende samtale.</p> <p>Efterhånden kan computeren supplere arbejdet med konkrete materialer, hvor den udnyttes som et fleksibelt redskab til at undersøge og eksperimentere med geometriske former.</p> <p>Arbejdet med målinger kan give eleverne en konkret baggrund for at opbygge forståelse af anvendelse af måleenheder i det metriske system.</p>	<p><b>Arbejde med geometri</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tale om dagligdags ting og billeder med brug af det geometriske sprog og udgangspunkt i former, beliggenhed og størrelser</li> <li>• arbejde med enkle, konkrete modeller og gengive træk fra virkeligheden ved tegning</li> <li>• undersøge og beskrive mønstre, herunder symmetri</li> <li>• arbejde med enkel måling af afstand, flade, rum og vægt</li> <li>• undersøge og eksperimentere inden for geometri, bl.a. ved anvendelse af computeren.</li> </ul>

<p><b>Matematik i anvendelse</b></p> <p>Undervisningen skal give eleverne mulighed for at erkende sammenhæng mellem brugen af tal både som ordenstal og mængdetal og som resultat af en beregning.</p> <p>Gennem brugen af ordenstal og mængdetal i arbejdet med at finde svar på spørgsmål om hvor mange og hvilket nummer udvikles elevernes evne til at anvende matematik i kendte situationer fra hverdagen.</p> <p>Elevernes omgivelser og arrangerede situationer af hverdagslignende karakter danner udgangspunkt for arbejdet med at udvikle strategier for matematisk belysning af enkle problemstillinger.</p> <p>I arbejdet med spil skal undervisningen give eleverne mulighed for efterhånden at eksperimentere med egne spilleregler på baggrund af intuitive overvejelser om tilfældighed og chance.</p>	<p><b>Matematik i anvendelse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vælge og benytte regningsart i forskellige praktiske sammenhænge</li> <li>• kende til, hvordan tal kan forbindes med begivenheder i dagligdagen</li> <li>• indsamle og ordne ting efter antal, form, størrelse og andre egenskaber</li> <li>• behandle data, herunder ved hjælp af lommeregner og computer</li> <li>• opnå erfaringer med "tilfældighed" gennem spil og eksperimenter.</li> </ul>
<p><b>Kommunikation og problemløsning</b></p> <p>Eleverne møder problemstillinger fra deres omgivelser og inddrager oplysninger herfra i en proces, hvor de tilegner sig og anvender matematikkens faglige udtryk og begreber.</p> <p>Elevernes umiddelbare sproglige og illustrative formidling udvikles efterhånden hen mod mere formaliserede udtryksformer.</p> <p>Disse udtryksformer danner grundlag for opbygning af en fælles forståelse af sproglige, skriftlige og grafiske udtryk.</p> <p>Gennem regelmæssig dialog om problemstillinger og løsninger bliver eleverne bevidste om deres egen forståelse og andres forklaringer.</p>	<p><b>Kommunikation og problemløsning</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kende til eksperimenterende og undersøgende arbejdsformer</li> <li>• arbejde med informationer fra dagligdagen, som indeholder matematikfaglige udtryk</li> <li>• beskrive enkle løsningsmetoder, bl.a. ved hjælp af tegning</li> <li>• kende til problemløsning som et element i arbejdet med matematik</li> <li>• anvende forskellige metoder, arbejdsformer og redskaber til løsning af matematiske problemer</li> <li>• samarbejde med andre om at løse problemer, hvor matematik benyttes</li> <li>• gennemføre eksperimenter og undersøgelser med sigte på at finde mønstre.</li> </ul>

Udviklingen i undervisningen på 4., 5. og 6. klassetrin	Trinmål efter 6. klassetrin
<p><b>Arbejde med tal og algebra</b></p> <p>Med udgangspunkt i elevernes talforståelse arbejdes der videre med mundtlige og skriftlige matematiske udtryksformer.</p> <p>Konkrete materialer og tegninger er fortsat et grundlag for dette arbejde.</p> <p>Gennem arbejdet med hovedregning, overslagsregning, skriftlige udregninger, brug af lommeregner og computer udvikles elevernes sikkerhed i at vælge hensigtsmæssige beregningsmetoder.</p> <p>I dette forløb indledes arbejdet med decimaltal og brøker, som eleverne regner med i praktiske situationer.</p> <p>I arbejdet med generaliseringer af forandringer og sammenhænge introduceres brug af variable.</p> <p>Med henblik på at øge elevernes selvstændige valg af faglige metoder benyttes en vekselvirkning mellem brug af sprog, tabeller, grafisk afbildning og koordinatsystemer.</p>	<p><b>Arbejde med tal og algebra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kende til de hele tal, decimaltal og brøker</li> <li>• benytte erfaringer fra hverdagen sammen med arbejdet i skolen ved opbygningen af talforståelse</li> <li>• kende tallenes ordning, tallinjen, positionssystemet og de fire regningsarter</li> <li>• benytte hovedregning, overslagsregning og skriftlige udregninger</li> <li>• anvende lommeregner og computer ved gennemførelse af beregninger</li> <li>• arbejde med optællinger og eksempler på sammenhænge og regler inden for de fire regningsarter</li> <li>• kende til eksempler på brug af variable, herunder som de indgår i formler, enkle ligninger og funktioner</li> <li>• kende til procentbegrebet og forbinde begrebet med hverdagserfaringer</li> <li>• regne med decimaltal og benytte brøker knyttet til procent og konkrete sammenhænge</li> <li>• arbejde med "forandringer" og strukturer, som de indgår i bl.a. talfølger, figurrækker og mønstre</li> <li>• kende til koordinatsystemet og herunder sammenhængen mellem tal og tegning.</li> </ul>
<p><b>Arbejde med geometri</b></p> <p>Det undersøgende og eksperimenterende arbejde med geometriske former og mønstre videreføres. Brug af geometriske tegninger, geometriprogrammer og fysiske modeller indgår i et samspil, så elevernes begrebsdannelse udvikles bedst muligt. Samtalen om iagttagelser, sammenhænge og erkendelser giver eleverne grundlag for at udvikle et fagsprog.</p> <p>Eleverne gives mulighed for en voksende erkendelse af sammenhængen mellem forskellige repræsentationsformer. En cirkel kan fx forstås som sporet af en rotation, en samling af punkter med samme afstand til et givet punkt og en idealisering af en snitflade i naturfrembragte former.</p> <p>De grundlæggende geometriske begreber skal desuden indgå som beskrivelsesmiddel. Dette kan ske i arbejdet med geometrisk konstruktion som tegning, afbildning af virkeligheden og erkendelse af forhold i virkeligheden.</p> <p>Kendskabet til geometriske former indgår i opbygningen af arealbegreb og rumfangsbegreb. Modeller, målinger og beregninger støtter hinanden i begrebsdannelsesprocessen.</p>	<p><b>Arbejde med geometri</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• benytte geometriske metoder og begreber i beskrivelse af fysiske objekter fra dagligdagen, herunder figurer og mønstre</li> <li>• undersøge og beskrive enkle figurer tegnet i planen</li> <li>• kende til grundlæggende geometriske begreber som vinkler og parallelitet</li> <li>• arbejde med fysiske modeller og enkle tegninger af disse</li> <li>• kende til forskellige kulturers metoder til at angive dybde i billeder</li> <li>• undersøge de enkelte tegneteknikers anvendelighed til beskrivelse af form og afstand</li> <li>• måle og beregne omkreds, areal og rumfang i konkrete situationer</li> <li>• tegne, undersøge og eksperimentere med geometriske figurer, bl.a. ved at benytte computer.</li> </ul>

<p><b>Matematik i anvendelse</b></p> <p>Undervisningen skal især i begyndelsen af forløbet forankres i let overskuelige problemstillinger fra hverdagen. Dette giver eleverne mulighed for og støtte til at kunne indse sammenhængen mellem et formuleret problem og en hensigtsmæssig, matematisk løsningsmetode.</p> <p>Valg af faglige redskaber, fx grafisk afbildning og passende algoritme, skal betragtes som dele af en proces, der skal skabe overblik over resultater.</p> <p>I arbejdet med at beskrive og forudsige spil skal undervisningen give eleverne mulighed for at udvikle modeller for spillets udfald. Dette sker gradvist gennem systematiske overvejelser og ræsonnementer i forbindelse med opstilling af enkle modeller til besvarelse af konkrete problemstillinger.</p>	<p><b>Matematik i anvendelse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vælge og benytte regningsarter i forskellige sammenhænge</li> <li>• anvende og forstå enkle informationer, som indeholder matematikfaglige udtryk</li> <li>• anvende faglige redskaber, herunder tal, grafisk afbildning og statistik, til løsningen af matematiske problemstillinger fra dagligliv, familieliv og det nære samfundsliv</li> <li>• arbejde med enkle procentberegninger, herunder ved rabatøb</li> <li>• beskrive og tolke data og informationer i tabeller og diagrammer</li> <li>• indsamle og behandle data samt udføre simuleringer, bl.a. ved hjælp af en computer</li> <li>• foretage eksperimenter, hvori tilfældighed og chance indgår.</li> </ul>
<p><b>Kommunikation og problemløsning</b></p> <p>Ud fra målrettede eksperimenter med og undersøgelser af data og informationer lærer eleverne efterhånden at formulere problemstillinger og løse dem ved brug af matematik.</p> <p>Gennem dialog om problemløsningen gives eleven mulighed for at udvikle kompetencer i at benytte ræsonnementer og give faglige begrundelser for fundne løsninger.</p> <p>Elevernes evaluering og dokumentation af arbejdet indgår i en udviklingsproces hen imod en mere præcis brug af et matematisk sprog.</p>	<p><b>Kommunikation og problemløsning</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kende til eksperimenterende og undersøgende arbejdsformer</li> <li>• beskrive løsningsmetoder gennem samtaler og skriftlige notater</li> <li>• opstille hypoteser, og efterfølgende ved at "gætte og prøve efter" medvirke til at opbygge faglige begreber og indledende generaliseringer</li> <li>• formulere, løse og beskrive problemer og i forbindelse hermed anvende forskellige metoder, arbejdsformer og redskaber</li> <li>• samarbejde med andre om at anvende matematik ved problemløsning</li> <li>• undersøge, systematisere og begrunde matematisk ud fra arbejde med konkrete materialer.</li> </ul>

Udviklingen i undervisningen på 7., 8. og 9. klassetrin	Trinmål efter 9. klassetrin
<p><b>Arbejde med tal og algebra</b></p> <p>I arbejdet med at udvikle talforståelsen lægges der vægt på at udvide elevernes begreber om tallenes forskellige repræsentationsformer.</p> <p>Elevernes bevidsthed om anvendelse af tallene øges gennem arbejde med absolutte og relative sammenligninger i situationer af stigende kompleksitet.</p> <p>Brug af datatekniske hjælpemidler udvikles fra en simpel brug af lommeregner og computer til, at eleverne opnår forudsætninger for at vælge, hvornår brugen er hensigtsmæssigt.</p> <p>Ved at veksle mellem brug af det talte og skrevne sprog og mellem tabeller og grafiske afbildninger ved beskrivelse af sammenhænge øges elevernes indsigt i brug af forskellige matematiske modeller.</p> <p>I undervisningen udvikles læsning, forståelse og anvendelse af matematisk symbolsprog benyttet i praktiske sammenhænge. Matematisk symbolsprog omfatter i denne forbindelse også symbolske repræsentationer, som de forekommer i regneark og andre programmer.</p> <p>Der lægges vægt på, at eleverne fra en elementær brug af computer til talbehandling og afbildning får indsigt i numeriske metoder til brug for problemløsning, fx brug af regneark til ligningsløsning ved inspektion.</p> <p>Elevernes undersøgende arbejde fremmes gennem beskæftigelse med problemstillinger, hvor der i stigende grad udtrykkes åbenhed i forhold til problemformulering, krav til måden at arbejde på og forventninger til besvarelsens form og indhold.</p>	<p><b>Arbejde med tal og algebra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kende de rationale tal samt udvidelsen til de reelle tal</li> <li>• kende til den kulturhistoriske betydning af udviklingen af tallene som beskrivelsesmiddel</li> <li>• arbejde undersøgende, især med systematiske optællinger og med tallenes indbyrdes størrelse som led i opbygning af en generel talforståelse</li> <li>• benytte hovedregning, overslagsregning og skriftlige udregninger</li> <li>• anvende lommeregner og computer ved gennemførelse af beregninger og til problemløsning</li> <li>• benytte formler, bl.a. i forbindelse med beregning af rente og rumfang</li> <li>• forstå og anvende udtryk, hvori der indgår variable</li> <li>• kende og anvende procentbegrebet</li> <li>• regne med brøker, herunder i forbindelse med løsning af ligninger og algebraiske problemer</li> <li>• undersøge og beskrive "forandringer" og strukturer, bl.a. i talfølger, figurrækker og mønstre</li> <li>• kende funktionsbegrebet</li> <li>• bestemme løsninger til ligninger og ligningssystemer med grafiske metoder</li> <li>• løse enkle ligninger og ved inspektion løse enkle uligheder.</li> </ul>
<p><b>Arbejde med geometri</b></p> <p>Arbejdet med geometri tager fortsat udgangspunkt i konkrete genstande, modeller af virkeligheden og tegninger.</p> <p>For at kunne tolke, benytte og vurdere forskellige geometriske tegninger, er det nødvendigt, at undervisningen lægger op til, at eleverne opbygger en begrebsverden om bl.a. flytninger, lighedethed, kongruens og målestoksforhold.</p> <p>Begrebsdannelsen skal tage udgangspunkt i praktiske og virkelighedsnære forhold, såvel som mere teoretiske.</p> <p>Eleverne kan derfor belyse en problemstilling ved at benytte faglige metoder, der på forskellig vis giver indsigt i problemet.</p> <p>Geometri giver gode muligheder for at eleverne gennem arbejde med konkrete modeller samt eksperimenter, fx på computer, når til erkendelser og</p>	<p><b>Arbejde med geometri</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kende og anvende forskellige geometriske figurers egenskaber</li> <li>• fremstille tegninger efter givne forudsætninger</li> <li>• benytte grundlæggende geometriske begreber, herunder størrelsesforhold og linjers indbyrdes beliggenhed</li> <li>• forstå og fremstille arbejdstegning, isometrisk tegning og perspektivisk tegning ved beskrivelse af den omgivende verden</li> <li>• undersøge, beskrive og vurdere sammenhænge mellem tegning og tegnet objekt</li> <li>• kende og anvende målingsbegrebet, herunder måling og beregning af omkreds, flade og rum</li> <li>• kende og anvende målestoksforhold,</li> </ul>

<p>efterfølgende formulerer ræsonnementer og enkle beviser.</p>	<p>ligedannethed og kongruens</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• udføre enkle geometriske beregninger bl.a. ved hjælp af Pythagoras' sætning</li> <li>• arbejde med enkle geometriske beviser</li> <li>• benytte computeren til tegning, undersøgelser og beregninger vedrørende geometriske figurer.</li> </ul>
<p><b>Matematik i anvendelse</b></p> <p>Undervisningen skal i begyndelsen af forløbet forankres i overskuelige forhold fra hverdagen og senere tage udgangspunkt i problemstillinger, der er knyttet til den samfundsmæssige udvikling.</p> <p>Arbejdet med problemstillinger og procedurer knyttet til samfundslivet, dagliglivet og arbejdslivet skal i forløbet introducere eleven for de tilgængelige matematiske beskrivers rækkevidde og begrænsninger.</p> <p>Matematiske modeller, simuleringer, statistiske beskrivelser eller beregninger skal hele tiden følges af kritiske overvejelser over gyldigheden af anvendelsen og fundne resultater.</p> <p>Anvendelse af forskellige matematiske fremgangsmåder skal give eleverne mulighed for at vurdere, hvorvidt fremgangsmåden er hensigtsmæssig og mulighed for at forholde sig til de fremkomne resultater.</p> <p>Dette skal give eleverne mulighed for at indse sammenhængen mellem et formuleret problem og en hensigtsmæssig, matematisk løsningsmetode.</p>	<p><b>Matematik i anvendelse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vælge regningsarter, benytte procentbegrebet og anvende forholdsregning i forskellige sammenhænge</li> <li>• behandle eksempler på problemstillinger knyttet til samfundsmæssig udvikling hvori økonomi, teknologi og miljø indgår</li> <li>• foretage økonomiske overvejelser vedrørende dagligdagens indkøb, transport, boligforhold, lønopsøgelser og skatteberegninger</li> <li>• arbejde med rente og foretage renteberegninger, især i tilknytning til opsparing, låntagning og kredittagning</li> <li>• arbejde med og undersøge matematiske modeller, hvori formler og funktioner indgår</li> <li>• opnå viden om matematikkens muligheder og begrænsninger, som beskrivelsesmiddel og beslutningsgrundlag.</li> <li>• arbejde med statistiske beskrivelser af indsamlede data, hvor der lægges vægt på metode og fortolkning</li> <li>• udføre simuleringer, bl.a. ved hjælp af computeren</li> <li>• kende det statistiske sandsynlighedsbegreb</li> <li>• benytte computeren til beregninger, simuleringer, undersøgelser og beskrivelser, også på baggrund af samfundsmæssige forhold</li> <li>• anvende matematik som værktøj til løsning af praktiske og teoretiske problemer på en alsidig måde.</li> </ul>

### Kommunikation og problemløsning

Den videre udvikling og målretning af eksperimenterende og undersøgende arbejdsformer skal give eleverne mulighed for at vælge og argumentere for deres valg af problemformulering.

Undervisningen skal give eleverne kompetence i selv at vælge hensigtsmæssige metoder og vælge passende hjælpemidler til at analysere problemstillinger, formulere og løse de tilsvarende matematiske problemer.

Eleverne udvikler gennem arbejdet med forskellige repræsentationsformer kompetence i at vælge og begrunde en matematisk formidlingsform, der hensigtsmæssigt belyser sammenhængen mellem problemstilling og resultat.

### Kommunikation og problemløsning

- forstå og forholde sig til informationer, som indeholder matematikfaglige udtryk
- problemformulere, beskrive fremgangsmåder og angive løsninger på forståelig vis, såvel skriftligt som mundtligt
- benytte eksperimenterende og undersøgende arbejdsformer og formulere resultater af den faglige indsigt, der er opnået
- vælge hensigtsmæssig faglig metode, arbejdsform og redskab ved løsning af problemstillinger af tværgående art
- samarbejde med andre om at løse problemer ved hjælp af matematik
- anvende systematiseringer og matematiske ræsonnementer
- benytte variable og symboler, når regler og sammenhænge skal bevises
- benytte geometrisk tegning til at formulere hypoteser og gennemføre ræsonnementer
- forstå, at valget af en matematisk model kan afspejle en bestemt værdinorm
- veksle mellem praktiske og teoretiske overvejelser ved løsningen af matematiske problemstillinger.

## 5. Folkeskolens afsluttende prøver i faget matematik

For elever på 9. klassetrin afsluttes undervisningsforløbet med en afsluttende prøve i faget, hvor eleverne aflægger prøve i matematiske færdigheder samt problemløsning samt mundtlig prøve – Folkeskolens Afgangsprøve. På nuværende tidspunkt foreligger endnu ikke en afklaring omkring endelig prøveafleggelse af den mundtlige prøve i faget.

Elever på 10. klassetrin kan i faget lade sig indstille til Folkeskolens Afgangsprøve (9. klasse) eller Folkeskolens 10.-klasse-prøve (10.klasse). For elever, der lader sig indstille til Folkeskolens 10.-klasse-prøve, gælder at den enkelte elev, kan aflægge skriftlig og/eller mundtlig prøve – begge prøver aflægges almindeligvis.

For information om folkeskolens afsluttende prøver i faget matematik klik på nedenstående link:

<http://us.uvm.dk/grundskole/proeverogevaluering/documents/matematik081106.pdf>