

# Matematik

Færdigheds- og vidensmål (efter 9. klassetrin)

| Kompetence område          | Kompetencemål   | Faser           | Færdigheds- og vidensmål   |  |  |   |   |  |   |   |   |   |  |  |
|----------------------------|---|-----------------|--|--|--|---|---|--|---|---|---|---|--|--|
| Matematiske kompetencer    | Eleven kan handle med dømmekraft i komplekse situationer med matematik          | 1.<br>2.<br>3.  | Problembehandling  |  | Modellering  |   | Ræsonnement og tankegang  |  | Repræsentation og symbolbehandling  |   | Kommunikation   |   | Hjælpemidler   |  |
|                            |   |                 | Eleven kan planlægge og gennemføre problemløsningsprocesser  | Eleven har viden om elementer i problemløsningsprocesser   | Eleven kan afgrænse problemstillinger fra omverdenen i forbindelse med opstilling af en matematisk model | Eleven har viden om strukturering og afgrænsning af problemstillinger fra omverdenen  | Eleven kan skelne mellem hypoteser, definitioner og sætninger   | Eleven har viden om hypoteser, definitioner og sætninger   | Eleven kan argumentere for valg af matematisk repræsentation                                    | Eleven har viden om styrker og svagheder ved repræsentationer, der udtrykker samme matematiske situation                    | Eleven kan kommunikere mundtligt og skriftligt med og om matematik med faglig præcision                 | Eleven har viden om fagord og begreber samt enkelt matematisk symbolsprog | Eleven kan vælge og vurdere hjælpemidler til samme matematiske situation | Eleven har viden om muligheder og begrænsninger ved forskellige hjælpemidler |
|                            |   |                 | Eleven kan gennemføre modelleringsprocesser, herunder med inddragelse af digital simulering                  | Eleven har viden om elementer i modelleringsprocesser og digitale værktøjer, der kan understøtte simulering        | Eleven kan skelne mellem enkelttilfælde og generaliseringer  | Eleven har viden om forskel på generaliserede resultater og resultater, der gælder i enkelttilfælde                         | Eleven kan kritisk søge matematisk information, herunder med digitale medier                            | Eleven har viden om informationssøgning og vurdering af kilder   |   |   |   |   |  |  |
|                            |   |                 | Eleven kan vurdere problemløsningsprocesser  | Eleven har viden om problemløsningsprocesser   | Eleven kan vurdere matematiske modeller  | Eleven har viden om kriterier til vurdering af matematiske modeller   | Eleven kan udvikle og vurdere matematiske ræsonnementer, herunder med inddragelse af digitale værktøjer | Eleven har viden om enkle matematiske beviser  | Eleven kan anvende udtryk med variable, herunder med digitale værktøjer                         | Eleven har viden om notationsformer, opstilling og omskrivning af udtryk med variable, herunder med digitale værktøjer      | Eleven kan kommunikere mundtligt og skriftligt om matematik på forskellige niveauer af faglig præcision | Eleven har viden om afsender og modtager forhold i faglig kommunikation   |  |  |
| Tal*                       |   | Regnestrategier |  | Ligninger  |  | Formler og algebraiske udtryk*  |   | Funktioner   |   |   |   |   |  |  |
| Tal og algebra             | Eleven kan anvende reelle tal og algebraiske udtryk i matematiske undersøgelser | 1.<br>2.<br>3.  | Eleven kan anvende decimaltal, brøk og procent   | Eleven har viden om sammenhængen mellem decimaltal, brøk og procent  | Eleven kan udføre sammensatte beregninger med rationale tal  | Eleven har viden om regningsarternes hierarki   | Eleven kan udvikle metoder til løsninger af ligninger   | Eleven har viden om strategier til løsning af ligninger  | Eleven kan beskrive sammenhænge mellem enkle algebraiske udtryk og geometriske repræsentationer | Eleven har viden om geometriske repræsentationer for algebraiske udtryk   | Eleven kan anvende lineære funktioner til at beskrive sammenhænge og forandringer                       | Eleven har viden om repræsentationer for lineære funktioner               |  |  |
|                            |   |                 | Eleven kan anvende potenser og rødder  | Eleven har viden om potenser og rødder   | Eleven kan udføre beregninger vedrørende procentuel vækst, herunder rentevækst                           | Eleven har viden om procentuel vækst og metoder til vækstberegninger i regneark, herunder viden om renter, lån og opsparing | Eleven kan opstille og løse ligninger og enkle uligheder  | Eleven har viden om ligningsløsning med og uden digitale værktøjer   | Eleven kan udføre omskrivninger og beregninger med variable                                     | Eleven har viden om metoder til omskrivninger og beregninger med variable, herunder med digitale værktøjer                  | Eleven kan anvende ikke-lineære funktioner til at beskrive sammenhænge og forandringer                  | Eleven har viden om repræsentationer for ikke-lineære funktioner          |  |  |
|                            |   |                 | Eleven kan anvende reelle tal  | Eleven har viden om irrationale tal  | Eleven kan udføre beregninger med potenser og rødder   | Eleven har viden om regneregler for potenser og rødder  | Eleven kan opstille og løse enkle ligningssystemer  | Eleven har viden om grafisk løsning af enkle ligningssystemer  | Eleven kan sammenligne algebraiske udtryk   | Eleven har viden om regler for regning med reelle tal   |   |   |  |  |
| Geometri og måling         | Eleven kan forklare geometriske sammenhænge og beregne mål                      | 1.<br>2.<br>3.  | Geometriske egenskaber og sammenhænge  |  | Geometrisk tegning   |   | Placeringer og flytninger   |  | Måling  |   |   |   |  |  |
|                            |   |                 | Eleven kan undersøge sammenhænge mellem længdeforhold, arealforhold og rumfangsforhold                       | Eleven har viden om lighedannedhed og størrelsesforhold  | Eleven kan undersøge todimensionelle gengivelser af objekter i omverdenen                                | Eleven har viden om muligheder og begrænsninger i tegneformer til gengivelse af rumlighed                                   | Eleven kan analysere mønstre og symmetrier i omverdenen   | Eleven har viden om kategorisering af geometriske mønstre og symmetrier  | Eleven kan omskrive mellem måleenheder  | Eleven har viden om sammenhænge i enhedssystemet  |   |   |  |  |
|                            |   |                 | Eleven kan undersøge egenskaber ved linjer knyttet til polygoner og cirkler, herunder med digitale værktøjer | Eleven har viden om linjer knyttet til polygoner og cirkler  | Eleven kan fremstille præcise tegninger ud fra givne betingelser   | Eleven har viden om metoder til at fremstille præcise tegninger, herunder med digitale værktøjer                            | Eleven kan undersøge sammenhænge mellem kurver og ligninger   | Eleven har viden om metoder til at undersøge sammenhænge mellem kurver og ligninger, herunder med digitale værktøjer | Eleven kan bestemme mål i figurer ved hjælp af formler og digitale værktøjer                    | Eleven har viden om formler og digitale værktøjer, der kan anvendes ved bestemmelse af omkreds, areal og rumfang af figurer |   |   |  |  |
|                            |   |                 | Eleven kan forklare sammenhænge mellem sidelængder og vinkler i retvinklede trekanter                        | Eleven har viden om den pythagoræiske læresætning og trigonometri knyttet til retvinklede trekanter                |  |   |   |  | Eleven kan bestemme afstande med beregning  | Eleven har viden om metoder til afstandsbestemmelse   |   |   |  |  |
| Statistik og sandsynlighed | Eleven kan vurdere statistiske undersøgelser og anvende sandsynlighed           | 1.<br>2.<br>3.  | Statistik  |  | Sandsynlighed  |   |   |  |   |   |   |   |  |  |
|                            |   |                 | Eleven kan vælge relevante deskriptorer og diagrammer til analyse af datasæt                                 | Eleven har viden om statistiske deskriptorer, diagrammer og digitale værktøjer, der kan behandle store datamængder | Eleven kan anvende udfaldsrum og tællemaåder til at forbinde enkle sandsynligheder med tal               | Eleven har viden om udfaldsrum og tællemaåder   |   |  |   |   |   |   |  |  |
|                            |   |                 | Eleven kan undersøge sammenhænge i omverdenen med datasæt  | Eleven har viden om metoder til undersøgelse af sammenhænge mellem datasæt, herunder med digitale værktøjer        | Eleven kan beregne sammensatte sandsynligheder   | Eleven har viden om sandsynlighedsmodeller og sandsynlighedsberegninger   |   |  |   |   |   |   |  |  |
|                            |   |                 | Eleven kan kritisk vurdere statistiske undersøgelser og præsentationer af data                               | Eleven har viden om stikprøveundersøgelser og virkemidler i præsentation af data                                   | Eleven kan anvende sandsynlighedsregning   | Eleven har viden om statistisk og teoretisk sandsynlighed   |   |  |   |   |   |   |  |  |