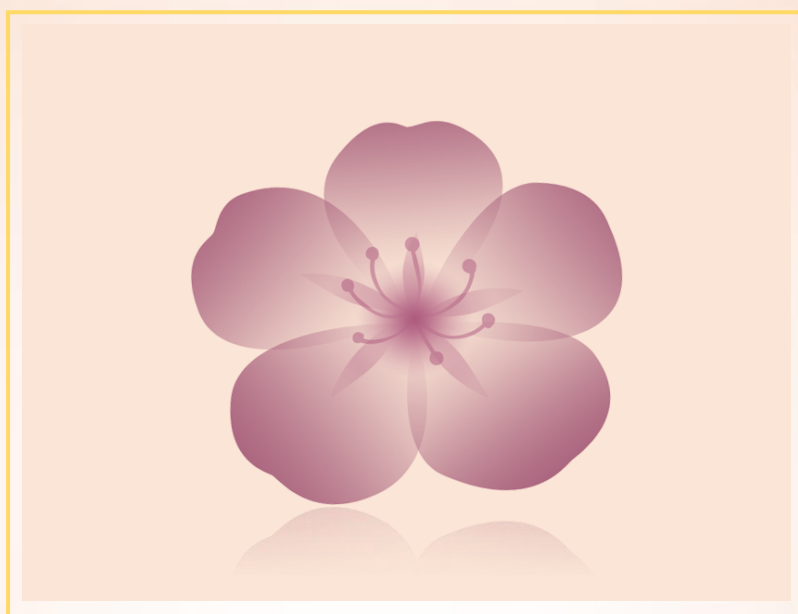


LÆRINGSMÅL PÅ NIF



MATEMATIK



2014 - 15

Mål for undervisningen i Matematik på NIF

Følgende er baseret på de grønlandske læringsmål, tilføjelser fra de danske læringsmål står med rød skrift.

Læringsmål Yngstetrin

Ved afslutningen af yngstetrinnet forventes det, at eleverne:

Arbejde med tal og algebra

- kender til de naturlige tal og titalssystemet
 - kender til begreber som en halv og en kvart
 - kan simpel addition
 - kan simpel subtraktion
 - kender til forberedende multiplikation
 - kan tælleremser og talrækkefølger
 - kender til tidsbegrebet, f.eks. hele og halve timer
 - kender til brug af decimaltal, f.eks. i forbindelse med penge
 - kan anvende simple hovedregning, skriftlige notaer og konkrete materialer
 - kan anvende lommeregner
 - har stiftet bekendtskab med enkle regneark.
- deltage i udvikling af metoder til addition og subtraktion på baggrund af egen forståelse
 - bestemme antal ved hjælp af addition, subtraktion samt enkel multiplikation og division inden for de naturlige tal
 - løse konkrete problemer ved hjælp af hovedregning, lommeregner, it og enkle skriftlige beregninger
 - kende eksempler på brug af decimaltal og enkle brøker fra hverdagssituationer

Arbejde med geometri

- kender til geometrisk sprogbrug til beskrivelse af dagligdags ting, f.eks. om former beliggenhed og størrelser
- kan udføre enkel måling af afstand og rum
- kan udføre tegning af enkle, konkrete modeller fra virkeligheden
- kan foretage undersøgelser og beskrivelser af mønstre, fx ved symmetri

- kender til undersøgelser og eksperimenter inden for geometri, f.eks. ved anvendelse af computer
- arbejde med enkle, konkrete modeller og gengive træk fra virkeligheden ved tegning
- foretage enkel måling af afstand, flade, rum og vægt
- arbejde med sammenhænge mellem tal og geometri ved hjælp af tallinjen
- forbinde tal og regning med geometriske repræsentationer og konkrete materialer

Anvendt matematik

- kan vælge og bruge regningsarter i forskellige praktiske sammenhænge
- har viden om, hvordan tal kan forbindes med begivenheder i dagligdagen
- kan indsamle og ordne ting efter antal, form, størrelse og andre egenskaber
- kender til behandling af data, f.eks. ved hjælp af lommeregner og computer
- kender til "tilfældighed" gennem spil og eksperimenter.
- bruge matematik i relevante hverdagssituationer
- erhverve en begyndende forståelse for matematik som beskrivelsesmiddel.

Problemløsning og kommunikation

- kender til matematikfaglige udtryk fra dagligdagen
- kender til problemløsning som et element i arbejdet med matematik
- kan samarbejde med andre om at løse problemer, hvor matematik benyttes
- kan beskrive enkle løsningsmetoder, f.eks. med tegning
- kender forskellige metoder, arbejdsformer og redskaber til løsning af matematiske problemer
- kan gennemføre eksperimenter og undersøgelser med sigte på at finde mønstre.

i arbejdet med statistik og sandsynlighed at

- indsamle, ordne og behandle data
- opnå erfaringer med tilfældighed og chance i eksperimenter og spil.

Læringsmål Melletrin

Arbejde med tal og algebra:

- kender til de hele tal, decimaltal og brøker
- kan knytte talforståelse sammen med hverdagserfaringer, herunder brug af de fire regningsarter
- kan knytte talforståelse sammen med hverdagserfaringer, herunder brug af de fire regningsarter
- kan knytte talforståelse sammen med hverdagserfaringer, herunder brug af de fire regningsarter
- kan regne med tid
- kender til at kunne bestemme størrelser ved måling og beregning
- kan regne med decimaltal
- kan anvende procentbegrebet i forbindelse med hverdagserfaringer
- kender til sammenhængen mellem procent, decimaltal og brøker
- kender til eksempler på sammenhænge og regler inden for de fire regningsarter
- kender til valg og brug af hensigtsmæssige metoder og hjælpe-midler til beregning
- kender til udvikling og benyttelse af regneregler
- kan anvende simpel hovedregning, skriftlige notater og konkrete materialer
- kan anvende lommeregner og computer ved gennemførelse af beregninger, f.eks. regneark
- kender til enkle funktioner
- kender til enkle ligninger
- kender koordinatsystemet og herunder sammenhængen mellem tal og ligninger
- har viden om eksempler på brug af variable, f.eks. formler og enkle ligninger

- **finde løsninger til enkle ligninger ved uformelle metoder**
-

Arbejde med geometri

- kan grundlæggende geometriske begreber, f.eks. vinkler og parallelitet
- kan måling og beregning af omkreds, areal og rumfang i konkrete situationer
- kan lave undersøgelser og beskrivelser af enkle figurer tegnet i planen
- kender til fysiske modeller og enkle tegninger af dem, f.eks. som arbejdstegning eller isometrisk tegning
- kender til geometriske metoder og begreber til beskrivelse af fysiske objekter fra dagligdagen, f.eks. figurer og mønstre i mosaikker og tekstiler
- kender til tegning, undersøgelser og eksperimenter med geometriske figurer, f.eks. ved benyttelse af computer

- **kende grundlæggende geometriske begreber som linjer, vinkler, polygoner og cirkler**
- **spejle, dreje og parallelforskyde, bl.a. i forbindelse med arbejdet med mønstre**
- **arbejde med koordinatsystemet og opnå en begyndende**
- **forståelse for sammenhængen mellem tal og geometri**

Anvendt matematik

- kan vælge og bruge regningsarter i forskellige sammenhænge
- kan anvende og har forståelse af enkle informationer, som indeholder matematikfaglige udtryk
- har viden om problemstillinger, der er knyttet til sundhed, fritid og na-tur
- kan udføre enkle procentberegninger, f.eks. ved rabatkøb
- kender til beskrivelse og fortolkning af data og informationer i tabeller og diagrammer
- kan foretage indsamling og behandling af data samt udføre simuleringer, f.eks. ved hjælp af en computer
- har viden om anvendelse af faglige redskaber, f.eks. tal, grafisk afbildning og statistik, til løsning af matematiske problemstillinger fra dagligliv, familieliv og det nære samfund
- kan eksperimentere i situationer hvori tilfældighed og chance indgår.

Problemløsning og kommunikation

- kender eksperimenterende og undersøgende arbejdsformer, f.eks. i behandling af spørgsmål som: "Hvordan går det hvis...?" og "Mon det er sådan fordi...?"
- kender til opstilling af hypoteser og efterfølgende ved "gætte og prøve efter" medvirker til at opbygge faglige begreber og indledende generaliseringer
- kan anvende matematik ved problemløsning i samarbejde med andre
- kan anvende beskrivelser af løsningsmetoder gennem samtale og skriftlige noter
- kender til formulering, løsning og beskrivelse af problemer og i forbindelse hermed kan anvende forskellige metoder, arbejdsformer og redskaber
- kan undersøge, systematisere og finde matematiske begrundelser ud fra arbejdet med konkrete materialer

Trinmål for faget matematik ældstetrin

Ved afslutningen af ældstetrinnet forventes det, at eleverne

Arbejde med tal og algebra:

kender til de rationale tal samt udvidelsen til reelle tal • kender til den kulturhistoriske betydning af udviklingen af tallene som beskrivelsesmiddel

- kan arbejde undersøgende, f.eks. med systematiske optællinger og tallenes indbyrdes størrelser som led i opbygningen af en generel talforståelse
 - kan undersøge og beskrive "forandringer" og strukturer i f.eks. tal-følger, figurrækker og mønstre
 - kan bestemme størrelser ved måling og beregning
 - kan anvende procentbegrebet
 - kan anvende brøker i forbindelse med løsning af ligninger og algebraiske problemer
 - kender forskellige skrivemåder for tal
 - kan anvende formler, kendte såvel som ikke kendte, f.eks. i forbindelse med beregning af rente og rumfang
 - kan vælge og bruge hensigtsmæssige metoder og hjælpemidler til beregning
 - kan udvikle og benytte regneregler
- kan anvende hovedregning, skriftlige notater og konkrete materialer
- kan anvende lommeregner og computer ved gennemførelse af beregninger og problemløsninger
 - kan anvende funktionsbegrebet, f.eks. procentuel vækst
 - kan løse enkle ligninger og ved inspektion løse enkle uligheder
 - kan bestemme løsninger til ligninger og ligningssystemer med grafiske metoder
 - kan forstå og anvende udtryk, hvor der indgår variable

Arbejde med Geometri

- kan anvende forskellige geometriske figurers egenskaber
- kan benytte grundlæggende geometriske begreber, f.eks. størrelsesforhold og liniers indbyrdes beliggenhed
- kan anvende målingsbegrebet, f.eks. måling og beregning af omkreds, areal og rum
- kan anvende målestoksforhold, lighedannedhed og kongruens
- kan fremstille tegninger efter givne forudsætninger
- kan foretage undersøgelser, beskrivelser og vurdering af sammenhæng mellem tegning og tegnet objekt
- kan fremstille arbejdstegning, isometrisk tegning eller perspektivtegning ved beskrivelse af den omgivende verden

- kan foretage beskrivelse af fysiske objekter fra dagligdagen, f.eks. figurer og mønstre i mosaikker og tekstiler ved hjælp af geometri
- kan anvende computer til tegning, undersøgelser og beregninger vedrørende geometriske figurer
- kan udføre enkle geometriske beviser

kan udføre enkle geometriske beregninger bl.a. ved hjælp af Pythagoras' sætning

arbejde undersøgende med enkel trigonometri i forbindelse med retvinklede trekanter og beregne sider og vinkler

Anvendt matematik

- kan foretage valg af regningsarter, benytte procentbegrebet og anvende forholdsregning i forskellige sammenhænge
- kender til eksempler på problemstillinger knyttet til samfundsmæssig udvikling, f.eks. økonomi, teknologi, natur, miljø, kultur, fritid og sundhed
- kan regne med rente og renteberegninger, bl.a. i tilknytning til opsparing, simpel låntagning og kreditøb
- kan foretage undersøgelser af matematiske modeller, f.eks. formler og funktioner
- kan foretage statistiske beskrivelser af indsamlede data, hvor der lægges vægt på metode og fortolkning
- kan udføre simuleringer, f.eks. ved hjælp af en computer
- kan foretage økonomiske overvejelser vedrørende dagligdagens indkøb, transport, boligforhold, lønopsørelse og skatteberegninger
- kan anvende det statistiske sandsynlighedsbegreb
- kan anvende computeren til beregning, simuleringer, undersøgelser, og beskrivelser, f.eks. om samfundsmæssige forhold
- kan anvende matematik som et alsidigt værktøj til løsning af praktiske og teoretiske problemer.

-læse faglige tekster samt forstå og forholde sig til informationer, som indeholder matematikfaglige udtryk

Problemløsning og kommunikation

- kan forstå og forholde sig til informationer, som indeholder matematikfaglige udtryk
- kan benytte eksperimenterende og undersøgende arbejdsformer og formulere resultater af den faglige indsigt, der er opnået
- kan løse problemer ved hjælp af matematik i samarbejde med andre
- kan problemformulere skriftligt og mundtligt, beskrive fremgangsmåder og angive løsninger på forståelig vis

- kan vælge hensigtsmæssige faglige metoder, arbejdsformer og redskaber ved løsning af problemstillinger af tværgående art
 - kan anvende systematiseringer og matematiske ræsonnementer
 - kan benytte variable og symboler, når regler og sammenhænge skal bevises
 - kan benytte geometrisk tegning til at formulere hypoteser og gennemføre ræsonnementer
 - kan forstå, at valget af en matematisk model afspejler en bestemt værdinorm
 - kan veksle mellem praktiske og teoretiske overvejelser ved løsning af matematiske problemstillinger
-
- arbejde individuelt og sammen med andre om problemløsning i mundtligt og skriftligt arbejde
 - give respons til andre i arbejdet med matematik, bl.a. ved at spørge aktivt.

Tilføjet emne:

Statistik, kombinatorik og sandsynlighedsregning

- Anvende statistiske begreber til beskrivelse, analyse og fortolkning af data.
- Tilrettelægge og gennemføre enkle statistiske undersøgelser
- Læse, forstå og vurdere anvendelsen af statistik og sandsynlighed i forskellige medier
- Udføre og tolke eksperimenter, hvori tilfældighed og chance indgår
- Forbinde sandsynlighed med tal vha. statistik, enkle kombinatoriske overvejelser og simple modeller.