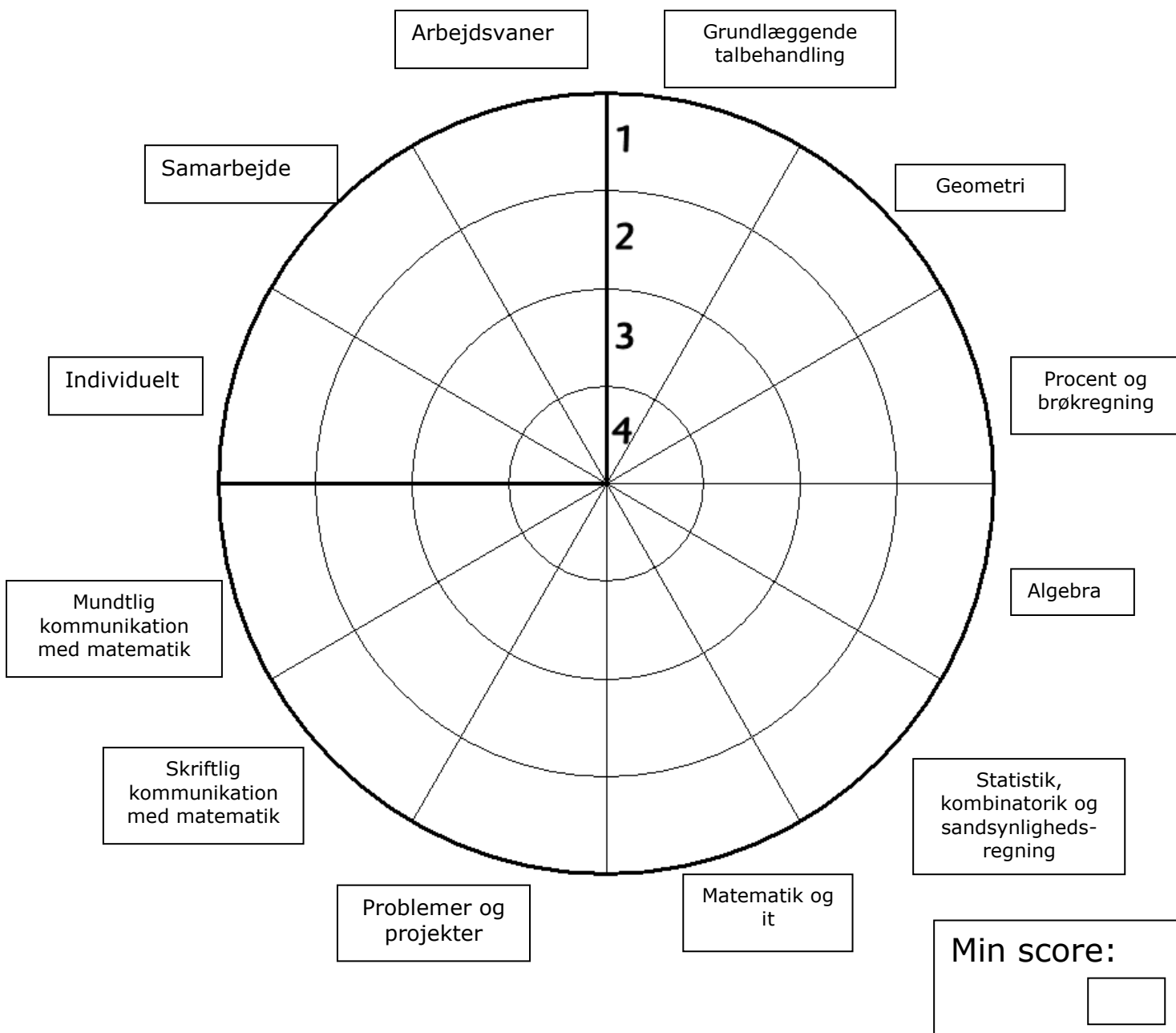


Navn: \_\_\_\_\_

## Status (overordnet og specificeret)

Når jeg har matematik, har jeg det godt



### Overordnet målsætning

Ved skoleårets afslutning i 7. klasse vil jeg kunne score  point.

Jeg vil gerne blive bedre til...

Et tegn på at jeg er blevet bedre er...

## Strategi for arbejdet med matematik frem mod sommerferien

---

For at nå dine overordnede mål må du se på dig selv og dine omgivelser.  
Forsøg at være præcis i din strategi.

For at nå mine mål, vil jeg...

- selv sørge for, at...
  
- i skolen, sammen med mine kammerater og lærere.....
  
- hjemme, sammen med mine forældre eller ...

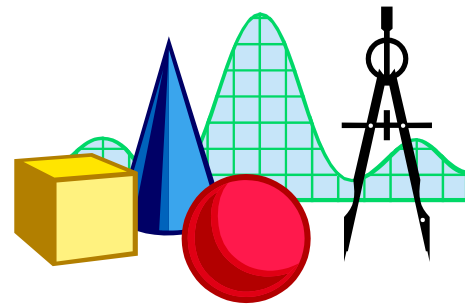
\_\_\_\_\_ vurdering og kommentar til den aftalte indsats.

Lærerens

## Mål for årets arbejde med matematik

Arbejde med faget er præget af, at eleven:

- viser indsigt i form af viden om og færdigheder i brug af begreber (se årets faglige grundlag) og arbejdsmetoder
- fremkommer med forslag til fremgangsmåder og faglige metoder
- kan bruge begreber og arbejdsmetoder i forbindelse med matematisk problemløsning
- anvender hjælpemidler, herunder computer på en hensigtsmæssig måde
- kan fremlægge (mundtlig og skriftlig) overvejelser og resultater på en tilfredsstillende måde
- har et sprogbrug (skrift og tale), der også omfatter matematiske begreber
- deltager aktivt og viser initiativ, i arbejdet individuelt, i grupper og i klassesammenhæng.



Årets faglige **grundlag** omfatter kendskab til faglige begreber i listen herunder.

Kendskab er i denne sammenhæng enslydende med: "Mål for årets arbejde i matematik. (se herover)

### Grundlæggende talbehandling

- egenskaber ved tal i talmængderne: naturlige tal, hele tal, rationale tal og reelle tal.
- egenskaber ved decimaltalsystemet og nullets dobbelte betydning som "pladsholder" og værdi
- den lille tabel gerne op til 20
- fordoble og halvere
- kvadrattal op til 20
- primtal og primtalsopløsning, mindst fælles multiplum, største fælles divisor
- perfekte, rige- og fattige tal
- talfølger
- palindromer
- regne med regningsarterne +, -, \*, :, potenser og rødder (Regnearternes hierarki)
- regler for afrunding
- ubehagelige store tal - tier-potenser og præfikser (kilo, mega, giga)
- omsætning mellem enheder i metersystemet
- hastighed - km/time og m/s ( $1 \text{ m/s} = 3,6 \text{ km/time}$ )
- tid - omsætning mellem år, døgn, timer minutter, sekunder
- omskrivning mellem forskellige enheder: længde cm, m og km, areal  $\text{m}^2$ , ha og rumfang  $\text{cm}^3 \rightarrow \text{L}$ ,  $\text{cm}^3 \rightarrow \text{dm}^3$

### Geometri

- fremstille præcise tegninger med blyant og it
- polygoner med forskellige egenskaber, vinkelsum i polygoner
- firkanter - (areal, omkreds, diagonaler, vinkelsum)
- trekanter - vinkler, vinkelsum, areal, linjer i trekanten:
- højde, midtnormal, median, vinkelhalveringslinje
- flytninger - parallelforskydning, tessellationer, drejning, spejling, symmetri, ensvinklede polygoner
- tegning: isometrisk, projektionstegning (arbejdstegning), perspektiv (horisontlinje, flade og kantperspektiv, forsvindingspunkt(er), øjepunkt, kunne tegne noget, der ligger midt i mellem på en perspektivtegning
- cirkler - formler for omkreds og areal, linjer: radius, diameter, centervinkel, periferivinkel
- beregne rumfang forskellige rummelige figurer (kasse, cylinder, pyramide, , kugle)

- massefylde – eksempler:  $m_f(\text{H}_2\text{O}) = 1 \text{ g/cm}^3$ ,  $m_f(\text{sten}) = 3 \text{ g/cm}^3$ ,  $m_f(\text{jern}) = 7,3 \text{ g/cm}^3$ ,  $m_f(\text{mel}) = 0,6 \text{ g/cm}^3$
- omskrivning mellem forskellige enheder: længde cm  $\rightarrow$  længde m, areal  $\text{m}^2 \rightarrow$  ha og
- rumfang  $\text{cm}^3 \rightarrow$  l
- målestoksforhold og kendskab til særlige forhold ved beregning af areal- og rumfangsforhold
- det gyldne snit og tallet phi
- Pythagoras sætning

### Procent og brøkregning

- procent – alle former, omregninger mellem decimaltal, procent og brøker,
- der er i princippet tre forskellige problemstillinger, hvori der indgår %
- brøkregning – tæller, nævner, ægte, uægte, plus, minus, gange
- valuta – kurs, kursliste, omregning - begge veje,
- promille
- renteberegninger, rente af rente
- moms 25% frem – 20% tilbage

### Algebra

- hæve parenteser – plus, minus, gange ind i ( $a \cdot (b + c) = ab + ac$ ), lave en flerleddet størrelse om til et produkt ( $ab + ac = a(b+c)$ )
- løse ligninger af 1. grad algebraisk, grafisk og ved hjælp af it
- koordinatsystem – kvadranter, inddeling af akser, talpar
- egenskaber ved variable og konstanter i matematiske udtryk
- den rette linjes ligning - hældningstal, skæringspunkt, støttepunkter/ sildeben
- fremstille og vurdere matematiske udtryk, der beskriver en konkret situation (det hedder under et "modellerings")
- funktionsbegrebet, herunder kendskab til egenskaber ved variable og konstanter i matematiske udtryk
- kan bruge tabelfunktionen på lommeregner TI30.

### Statistik, kombinatorik og sandsynlighedsregning

- statistik - hyppighed, frekvens, gennemsnit, typetal, største værdi, mindste værdi
- sandsynlighedsregning med terninger, kort, kugler og mønter
- kombinationer med farver på et flag, koder på en lås og elektronisk udstyr
- kan bruge tælletræ, chancetræ og kombinationstabel som model for beskrivelse af forskellige typer eksperimenter med et tilfældigt udfald
- grafisk afbildning - kurve, pinde, sumkurve, trappekurve, cirkeldiagram, procentdiagram og boksplot
- vurdere hvordan og hvorfor der kan være forskellige interesser i at manipulere med statistisk materiale

### Matematik og it

- anvendelse af lommeregneren  
undersøge om en lommeregner regner rigtigt ( $4+2 \cdot 3=10$ )  
eller forkert ( $4+2 \cdot 3=18$ )  
brug af funktioner, tabeller og lagre på en god lommeregner til grundskolen (ex TI 30)
- Regneark  
tal-, tekst- og formelceller. Opskrivning af formler med brug af relative og absolutte celereferencer ved kopiering af formelceller.  
Opstilling og formatering af tabeller. Brug af grafværktøjet i et regneark. Kende til egenskaber ved cirkel-, søjle, kurve og XY-punktdiagrammer. \*
- GeoGebra  
Erfaringer med brug af programmet geometridel ved såvel statiske som dynamiske konstruktioner. Har viden om kombination af CAS, regneark og tegne del.

- Matematikskriveværktøj er Word kombineret med tilføjelsesprogrammet: "WordMath" Hensigtsmæssig layout. Brug af tekst- og talfelter. Opstilling af regneudtryk.
- Har viden om, og kan bruge principper ved programmering i bl.a. Scratch

### **Bringe matematik i spil i arbejdet med matematiske problemer og projekter**

- stille spørgsmål om -, gå på opdagelse i - og få øje på konkrete / praktiske problemer / forhold, og beskrive dette ved hjælp af begreber og sammenhænge fra det faglige grundlag i matematik.
- få idéer til forskellige metoder til at udtrykke og vurdere et problem med et matematisk udtryk (tabel, tegning, graf, bogstavudtryk, ligning, funktion...)
- vurdere og begrunde om fundne matematiske løsninger på et problem er realistiske.
- kende til eksperimenterende og undersøgende arbejdsformer
- opstille hypoteser, og efterfølgende ved at "gætte og prøve efter"
- beskrive løsningsmetoder til matematiske problemstillinger gennem samtaler og noter
- undersøge, systematisere og begrunde matematisk ud fra arbejde med konkrete materialer

### **Skriftlig kommunikation med matematik**

- kriterier for ordentlighed ved udformning af skriftlig matematik
- rutine med arbejde med skriftlige prøveopgavesæt (færdighed og problemregning)

### **Mundtlig kommunikation med matematik**

- vide hvad matematikbriller kan bruges til
- søger udfordring i at fremstille formler eller regneudtryk, der beskriver en konkret situation
- præsentation af matematik på en sådan måde, at det er spændende at høre på.

# Om arbejdet og lære med fagene

Når du læser den generelle beskrivelse, vil du muligvis føle, at det vil være svært for dig at leve op til dem. Husk på, der netop er tale om mål, der kan være med til at give dit daglige arbejde en god retning.

## **Individuelt**

- Jeg går selv i gang med arbejdet. Støder jeg på vanskeligheder, klarer jeg dem ofte selv
- Jeg er god til at fordybe mig i en opgave og kan holde koncentrationen
- Jeg lader mig ikke forstyrre af påvirkninger, der kan forstyrre mit arbejde med opgaven.

## **Samarbejde** i større og mindre grupper

- Jeg er aktiv i arbejdet med at løse den fælles opgave
- Jeg kan skabe den gode stemning i gruppen. Mit møde med andre mennesker er præget af positivitet, venlighed og tolerance
- Jeg tager initiativ til at bringe gruppens arbejde videre i form af konkrete handlinger, stiller forslag og giver konstruktiv kritik
- Jeg kan arbejde sammen med de fleste
- Min indsats er præget af hjælpsomhed og tålmodighed, og jeg ønsker, at opnå det bedst mulige resultat for alle
- Når det er nødvendigt, er jeg villig til at yde en aktiv indsats for at formidle forståelse og løse konflikter.

## **Arbejdsvaner**

- Jeg er kreativ og opfindsom. Jeg får ofte nye og anderledes idéer til, hvordan en opgave kan løses, og idéer til hvordan jeg kan bruge min viden på nye områder
- Jeg er interesseret i skolearbejdet, og jeg er aktiv i timerne til timerne. Jeg overholder aftaler og afleveringsfrister
- Jeg har styr på mine materialer. Jeg laver mine lektier/hjemmearbejde og møder forberedt til timerne
- Jeg tager tingene seriøst, gør mit bedste og er pligtopfyldende.

# Sådan bruger du målskiven

---

I vurderingsdelen skal du bruge en målskive. Ved vurdering af dit arbejde med faget skal du dels bruge **"Om at arbejde og lære"** der dækker alle fag, dels bruge **"Årets faglige begreber i matematik"**, som du også finder i årsplanen.

**"Om at arbejde og lære"** finder du på næste side.

Inden for de forskellige områder, skal du **vurderer dig på en skala mellem 1 og 4.**

De enkelte trin i skalaen indeholder ligestillede udsagn.

- 1:
  - Jeg har hørt om området
  - Jeg synes det er meget vanskeligt at opfylde målet
  - Min viden er utilstrækkelig
  - Min indsats er uacceptabel
  - Jeg arbejder mig i ringe grad frem mod målet
  - Det er ikke tilfredsstillende
  
- 2:
  - Jeg har kendskab til området og kan arbejde med området med lidt hjælp
  - Min viden er rimelig god, men der også en del mangler
  - Min indsats er næsten acceptabel
  - Jeg arbejder mig frem mod målet
  - Det er ikke helt tilfredsstillende.
  
- 3:
  - Jeg kan arbejde med området selvstændigt
  - Min viden om området er god, der er dog få detaljer jeg endnu ikke mestrer
  - Min indsats er god
  - Jeg arbejder mig bevidst frem mod målet
  - Det er generelt tilfredsstillende.
  
- 4:
  - Jeg kan bruge området i mange forskellige sammenhænge og vil kunne fortælle andre, hvad området handler om
  - Min viden om området er god, og jeg kan bruge min viden i forskellige sammenhænge
  - Min indsats er stor
  - Jeg har nået målet
  - Det er meget tilfredsstillende.

