



Klar til prøven i matematik med
hjælpemidler

—

Materialet "***Klar til prøven i matematik med hjælpemidler***" er bygget op som en PowerPoint, som du kan benytte i undervisningen.

PowerPoint-præsentationen består af to dele:

1. Informationer og nyttig viden med fokus på "*før prøve*", "*under prøven*" og "*efter prøven*".
2. Understøttende værktøjer.

Hertil er der vedlagt bilag, der kan understøtte arbejdet med signalord.

Materialet og denne PowerPoint kan benyttes direkte i undervisningen, men kan med fordel justeres og tilpasses den elevgruppe, du arbejder med. Derfor har du selv mulighed for at redigere i dokumentet. Der er til de enkelte slides tilføjet noter med fx kommentarer eksempler eller anden viden.

Mål og målgruppe (lærerinformation)

Mål:

- At gøre eleverne klar til prøven med hjælpemidler.
- At give eleverne viden om prøvens opbygning og struktur.
- At støtte elevernes i at tage kvalificerede valg i forbindelse med prøven med hjælpemidler.

Målgruppen

- Materialet er til elever i udskolingen.

Informationer og nyttig viden til læreren (lærerinformation)

Del 1 (slide 6 – 32) indeholder en gennemgang af vigtige elementer i forhold til prøvens opbygning og struktur med udgangspunkt i *før*, *under* og *efter* prøven – herunder også strategier og vigtige pointer, der kan understøtte eleven i gode arbejdsgange i selve prøvesituationen.

Materialet kan benyttes fra start til slut med justeringer i forhold til elevgruppen.

Eleverne kan med fordel have et eksemplar af en tidligere prøver med hjælpemidler, så du sammen med eleverne kan pege ind i konkrete eksempler.

Tidsforbruget er ca. 2 lektioner

Understøttende værktøjer (lærerinformation)

Del 2 (slide 33 – 42) beskriver værktøjer, der kan understøtte elever i arbejdet med prøven med hjælpemidler.

Materialet er til inspiration og til at understøtte faglige værktøjer, der kan være med til at forbedre elevernes muligheder for at lykkes ved prøven med hjælpemidler. De enkelte slides er tænkt som afsæt for undervisningen, men udvælg gerne nogle enkelte værktøjer at have fokus på med udgangspunkt i elevgruppen.

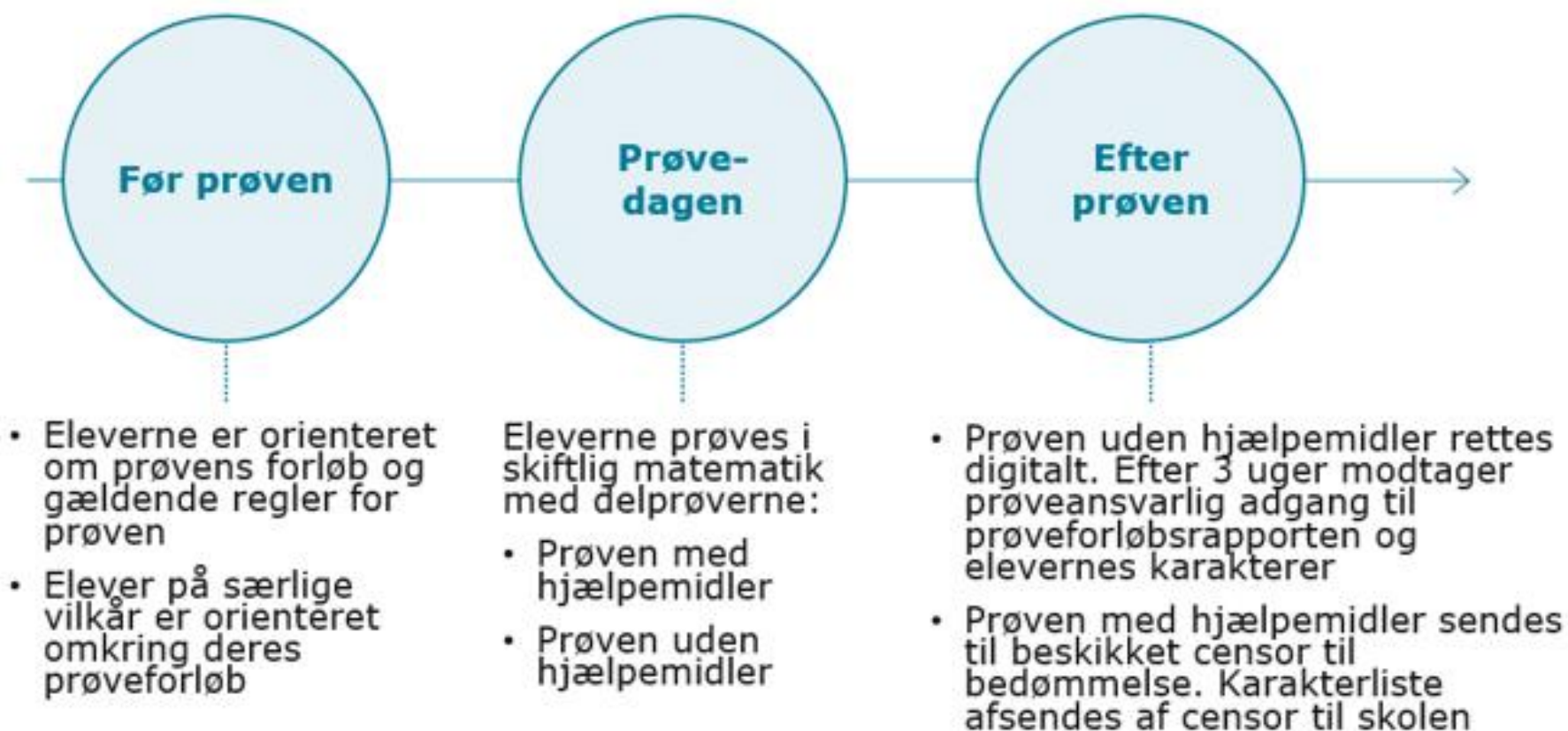
Det er vigtigt, at du afprøver værktøjerne sammen med eleverne i forhold til arbejdet med skriftlige opgaver i matematik, og at eleverne arbejder med værktøjerne i fx makkerpar eller selvstændigt.

Tidsforbruget er min. 2 lektioner pr. fagligt værktøj, men kan varierer meget alt efter elevernes udgangspunkt og kendskab til området.

Det anbefales, at du vender tilbage og gentager brugen af de understøttende værktøjer.

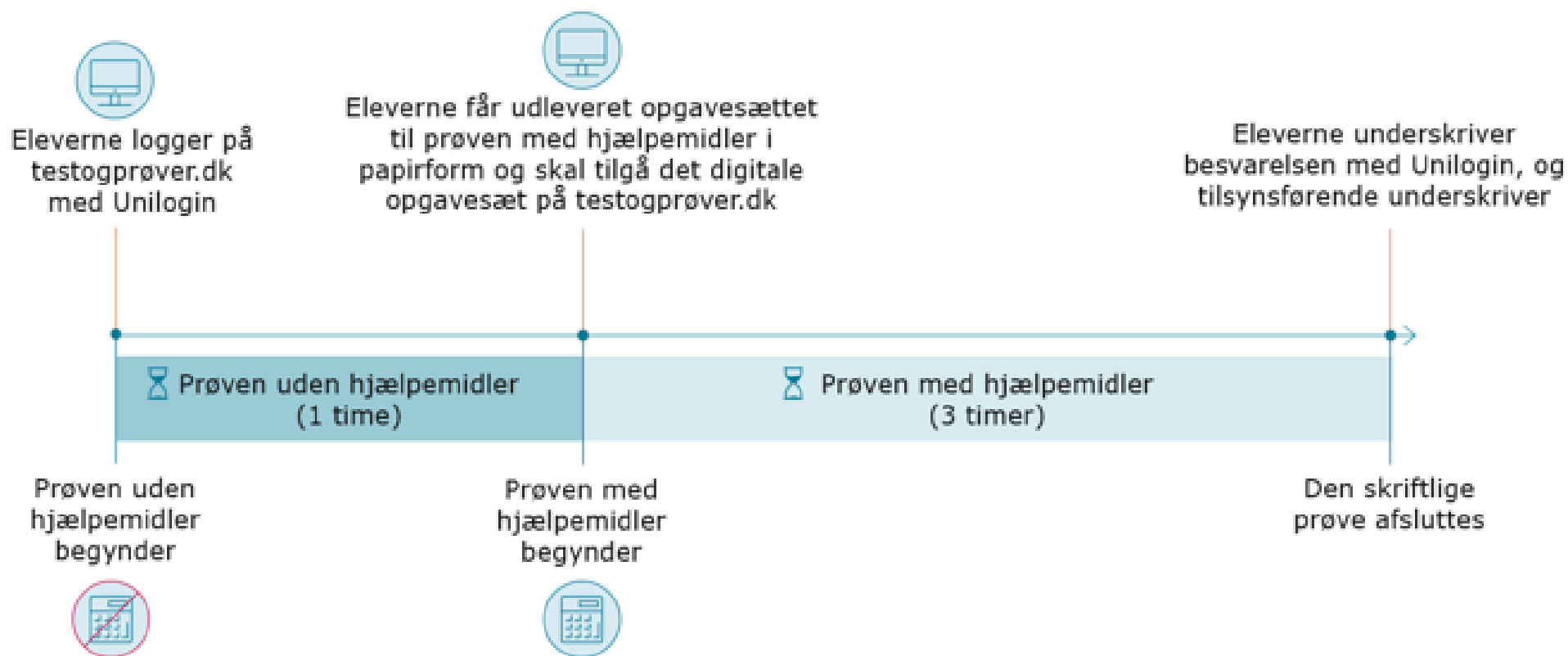
Prøven i matematik 9. klasse (lærerinformation)

Figur 1 Forløbet frem mod prøven og efter prøven



Prøven i matematik 9. klasse (lærerinformation)

Figur 2 Prøvedagen



Spørgsmål?



—

emu-respons.dk

Din direkte vej til faglig vejledning om
fag, test og prøver



BØRNE- OG
UNDERVISNINGSMINISTERIET
STYRELSEN FOR
UNDERVISNING OG KVALITET

Vi skrives ved!



BØRNE- OG
UNDERVISNINGSMINISTERIET



Før prøven

Kender du til prøvens opbygning?

- Prøven med hjælpemidler varer 3 time.
- Prøven indeholder ca. 6 til 8 opgaver, og i hver opgave er der en række underopgaver.

God pointe:

- Alle opgaver i prøve med hjælpemidler kræver et resultat og en begrundelse.

Hvad bliver du prøvet i?

Du bliver prøvet i, hvordan du bruger matematik til behandling af problemer. Det betyder hvordan du:

- Vurderer problemer
- Beskriver løsninger
- Udarbejder løsninger

Der er spørgsmål inden for de 3 faglige områder:

- Tal og algebra
- Geometri og måling
- Statistik og sandsynlighed

God pointe:

- Når du skal vise, hvordan du bruger matematik til at behandle problemer i prøven, er det vigtigt, at du har fokus på din skriftlige kommunikation.

Kommunikation

Når du skal vise, hvordan du løser problemer i prøven med hjælpemidler, skal du vise den matematik, som du benytter til at løse problemet med.

Det kan være:

- Faglige begrundelser
- Tekst, hvor du forklarer
- Beregninger (dine mellemregninger)
- Tegninger
- Grafer
- ...

Den digitale udgave

Den digitale prøve ser sådan ud.
I den blå søjle kan du klikke dig
ind på opgaver, bilag og
svarark.

FOLKESKOLENS PRØVER


BØRNE- OG
UNDERVISNINGSMINISTERIET
STYRELSEN FOR
UNDERVISNING OG KVALITET

Forside

Vejledning

Opgave 1

Opgave 2

Opgave 3

Opgave 4

Opgave 5

Opgave 6

Opgave 7

Bilag til opgave 5

Svarark til opgave 3 og 7

Matematik FP9

Prøven med hjælpemidler

Til dette opgavesæt hører en regnearksfil til opgave 5 og 2 svarark til opgave 3 og opgave 7.

Tirsdag den 5. maj 2020
kl. 10.00-13.00

Ved prøven må der anvendes alle de fagspecifikke hjælpemidler, som har været anvendt i den daglige undervisning.
Fagspecifikke hjælpemidler, som ikke kan medbringes eller opbevares lokalt, kan efter skolelederens nærmere anvisninger
tilgås via internettet.

God pointe:

- Der kan være materialer (fx en fil), som er i den digitale prøve, men ikke er i papirudgaven. I opgaveteksten vil der ALTID henvises til filen.

Prøven med hjælpemidler digitalt og på **papir**

Du skal have prøven med hjælpemidler på papir, og du skal have adgang til den digitale udgave.

God pointe:

- Spørg om hjælp i prøvesituationen, hvis du har problemer med at åbne prøven digitalt.

- Den digitale udgave hentes på www.testogprøver.dk
- Når du åbner prøven, skal du benytte dit Unilogin.

Introtekst til prøven med hjælpemidler

Kære elev

Prøven består af X opgaver. Du har 3 timer til at løse dem.

Ved hver opgave står der, hvor mange point den højst kan give. Prøven kan i alt højst give X point. Du bestemmer selv, hvilken rækkefølge du laver opgaverne i, og hvor lang tid du vil bruge på hver af dem.

Det er vigtigt, at du begrundar dine svar i *alle* opgaver.

Det betyder, at du i hver opgave skal vise eller forklare, hvordan du er nået frem til dit svar. Du kan fx begrunde dit svar med tekst, beregninger og/eller tegninger.

En del af de point, du kan få i hver opgave, kommer fra dine begrundelser. I de fleste opgaver kan du ikke få det højeste antal point, hvis du ikke begrundar dit svar, selv om dine resultater er rigtige.

I nogle af opgaverne skal du beregne et antal eller en størrelse. I andre opgaver skal du vise, hvordan du finder frem til et bestemt resultat eller afgøre, om en påstand er sand eller falsk.

Der er også opgaver, hvor du skal løse et matematisk problem ved at undersøge. I disse opgaver forventer vi ikke, at du på forhånd kender en metode, du kan bruge til at løse problemet. Ordet 'undersøg' signalerer, at du selv skal finde på en god måde at løse problemet på ved at bruge matematik, du kender.

God arbejdslyst.

Styrelsen for Undervisning og Kvalitet

Gode pointer:

- Introteksten her er i dit opgavesæt til prøven, og den skal minde dig om de gode pointer, du skal være opmærksom på ved prøven.
- Læs introteksten igennem, inden du begynder prøven.
- Har du brug for hjælp må tilsynet i prøvelokalet gerne hjælpe dig med læsningen af denne tekst.

Internettet

Du må ikke bruge internettet til at søge efter ny viden i prøvesituationen.

Din skoleleder skal oplyse dig om de hjælpemidler, programmer, digitale værktøjer og/eller digitale undervisningsmaterialer, som du må benytte ved prøven.

- Nogle skal du måske have liggende på din computer, et usb-stik, dit eller skolens drev/lukkede netværk.
- Nogle skal du medbringe i papirform.
- Nogle kan du eventuelt få lov til at tilgå via internettet.

Gode pointer:

- Spørg din lærer og skole om hjælp i forhold til brug af internettet.

Hjælpemidler

Du må medbringe og bruge hjælpemidler, som har været anvendt i den daglige undervisning. Det kan fx være:

- Lommeregner
- Smartphone, tablet og computer med de apps og programmer, som har været anvendt i den daglige undervisning
- Skrive- og tegneredskaber
- Egne udførte noter
- Opgavebesvarelser (både rettede og ikke rettede)
- Din matematikbog – digital eller i bogform
- Kompendier
- Formelsamling
- Ordbøger

Det er en fordel, hvis du ved, hvordan du kan bruge de hjælpemidler, som du medbringer til prøven.

Gode pointer:

- Du kan gøre overvejelser om hvilke hjælpemidler, der for dig er gode at finde viden i.
- Hvor kigger du som det første, når du har brug for hjælp?

Formelsamling

En formelsamling er en god opslagsbog at medbringe til prøven, hvis du har benyttet den i den daglige undervisning.

I en formelsamling kan du finde faglig hjælp til prøven med hjælpemidler.



God pointe:

- Overvej, om der er emner, du kan markere i dine opslagsværker, så det er nemmere for dig at finde. Emner, som du ofte søger hjælp i forhold til.

Spørgsmål til prøven med hjælpemidler

Må jeg høre musik til prøven?

Svar: Det er din skole, der bestemmer, om du må høre musik til prøverne.

Må jeg kommunikere med andre under prøven?

Svar: Nej. Det er ikke tilladt at tale med eller have kontakt til andre under prøverne.

(De tilsynsførende er de eneste, du må kommunikere med under prøven. Det gør du ved at række hånden op)

Må jeg medbringe min mobiltelefon og bruge den under prøven?

Svar: Din skole har regler for, om du må medbringe din mobiltelefon.

Må jeg bruge hjælpemidler til prøven?

Svar: Ja, du må bruge fagspecifikke hjælpemidler, som har været anvendt i undervisningen"

Din skole og lærer kan fortælle om de hjælpemidler, du må benytte.

Under prøven



Har du er skabelon klar?

Gode pointer:

- I kan hjælpe hinanden i klassen med at lave en skabelon til prøven.
- Skabelonen skal indeholde et sidehovedet med bestemte oplysninger. Det ved din skole besked om.
- Når du benytter skabelonen til prøven, skal du justere den i forhold til antallet af delopgaver.

X-Skolen		
Skolevej, Skoleby		
Folkeskolens prøve i matematik med hjælpemidler		
Klasse:	Elevens UNI-login:	Elevnummer:
Elevens UNI-login signatur:		
Tilsynsførendes underskrift:		Arknummer/samlede antal ark:

Opgave 1

- 1.1
- 1.2
- 1.3
- 1.4

X-Skolen		
Skolevej, Skoleby		
Folkeskolens afgangsprøve i matematik		
Klasse:	Elevens UNI-login:	Elevnummer:
Elevens UNI-login signatur:		
Tilsynsførendes underskrift:		Arknummer/samlede antal ark:

Opgave 2

- 2.1
- 2.2
- 2.3
- 2.4

Opgavetyper i prøven

Opgaverne i prøven med hjælpemidler tager udgangspunkt i et eller flere temaer. Enkelte opgaver handler om ren matematik.

I opgavesættet skal du læse teksten, men også benytte oplysninger fra fx tegninger, figurer, skemaer, grafer og lignende.

De enkelte delopgaver har forskellige sværhedsgrader. Delopgave 1 i alle opgaverne er ofte en delopgave, hvor sværhedsgraden ikke er så høj.

God pointe:

- Vær opmærksom på, at det ikke kun er i teksten, du får oplysninger, du skal bruge.
- De sidste opgaver i sættet har delopgaver, der ikke opfattes som så svære. Det er vigtigt at du også får arbejdet med dem.

Matematiske problemer

Opgaverne i prøven med hjælpemidler er matematiske problemstillinger, som du skal løse.

Når du løser matematiske problemstillinger kan du hente hjælp fra følgende punkter:

- 1. Læs opgaven grundigt – forstå problemet**
- 2. Lav en plan og begynd regnearbejdet**
- 3. Skriv, hvordan du kommer frem til dit resultat**
- 4. Lav et tydeligt svar**
- 5. Tjek svaret – kan det passe?**

God pointe:

- Du kan sammen med din lærer lave en guide til hvordan, du arbejder med delopgaverne (matematiske problemstillinger).

Opgavetype du sikkert vil møde

Et-spørgsmåls-opgaver:

I opgavetypen er der bare ét spørgsmål. Dvs. én delopgave.

Et-spørgsmåls-opgaverne kræver mere tid at arbejde med end de andre delopgaver.

Et-spørgsmåls-opgaver er en opgave, hvor der skal laves et længere begrundet svar, og der skal evt. findes flere løsninger.

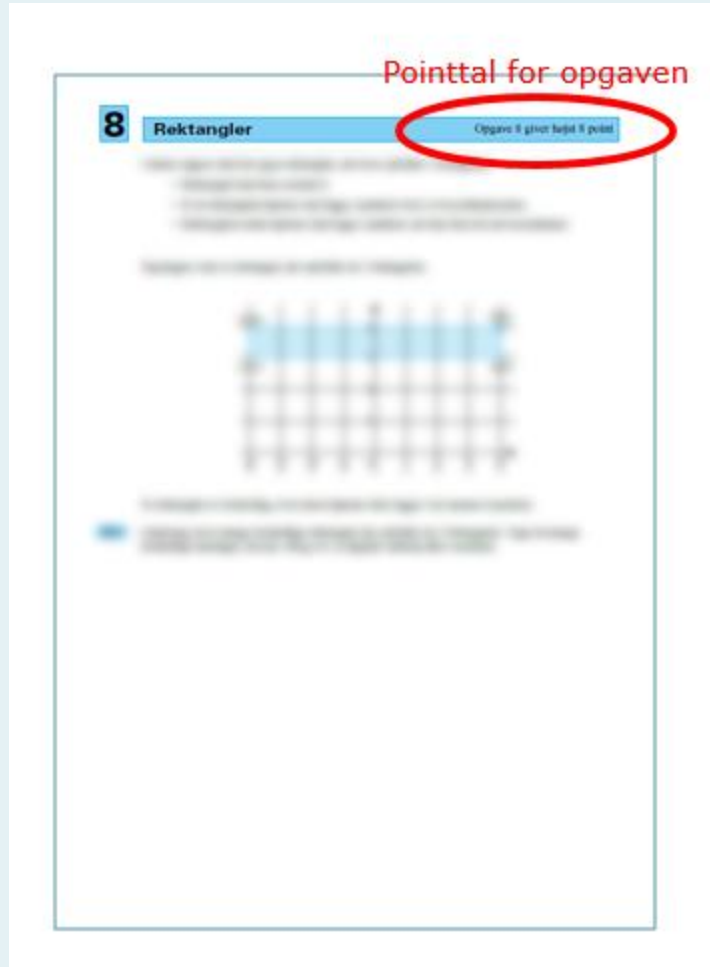
God pointe:

- Et-spørgsmåls-opgaven indeholder nogle gange ikke så meget tekst.
- Et-spørgsmåls-opgaven er designet, så mange elever kan svare på dele af opgaven, og derfor er det vigtigt, at du prøver at arbejde med opgaven.

Opgavens højste pointtal

God pointe:

- Øverst på siden i prøven kan du se, hvor mange point hele opgaven højst kan give.
- Det er vigtigt at være opmærksom på pointtallet. Pointtallet kan hjælpe dig med at vurdere, hvor meget tid du skal bruge på opgaverne.



Tegninger og grafer i din prøve

Når du indsætter grafer og tegninger, er det vigtigt:

- At de er i en størrelse, så det, de skal vise, kan ses. Fx hvis der skal aflæses en søjle i et diagram, er det vigtigt, at tallene i diagrammet kan ses og kan læses.
- At de oplysningen, som opgaven vil have skal være med, også er med på din tegning. Fx kan opgaven stille krav om, at der er mål på en tegning af en figur.
- At du måske skriver med ord, hvad din tegning viser eller hvad du har aflæst i fx et diagram.

God pointe:

- Tjek de "klip" du indsætter i besvarelsen.
- Kan man se de oplysninger, som skal ses?

Rigtige svarelementer belønnes i prøven

I prøven gives din karakter ud fra, hvor mange point du samler sammen i hele din besvarelse.

Alle delopgaver vurderes, og rigtige svarelementer vi altid give point.

Fuldt pointtal kan du få, når du beskriver, hvordan du har løst delopgaven, og har et korrekt svar.

Delvist pointtal kan du få, når du har rigtige elementer i besvarelsen af delopgaven.

Ingen point får du, hvis der ikke er rigtige elementer i besvarelsen af delopgaven.

God pointe:

- Start på opgaven, hvis der er dele af den, som du kan finde ud af.
- Start på opgaven, selvom du ikke er sikker på, om du løser den rigtigt. Rigtige svarelementer kan belønnes i prøven – give point.

Har du en strategi til prøven?

Hvordan vil du arbejde med prøven, så du får set på alle opgaverne? Hvordan bruger du prøvetiden bedst?

- Arbejder du med opgaverne i rækkefølgen fra opgave 1 og til den sidste opgave?
- Laver du et overblik over hele opgave 1 og sætter "ok" ved de delopgaver du kan, "?" ved dem du måske kan og "%" ved dem, du ikke kan? Herefter regnes opgaven. Samme strategi benyttes til de andre opgaver.
- Hvordan kan du hjælpe dig selv i forhold til at få arbejdet med alle opgaverne inden for prøvetiden?
- Hvad kan du gøre, hvis du er tidspresset?
- ...

God pointe:

- I din strategi er det vigtigt, at du husker at komme gennem alle opgaverne.
- I din strategi er det vigtigt, at du ikke bruger for meget tid på opgaver, du har meget svært ved. Der skal være tid til at løse alt det, du kan.
- I din strategi er det vigtigt at få tjekket dine resultater i dine delopgaver undervejs.

Læs din besvarelse igennem!

Læs din besvarelse igennem, inden du afleverer, hvis du har tiden til det.

Når du læser din opgave, kan det være en god ide at læse opgaven i prøvesættet og derefter dit svar. På den måde kan du tjekke, om du har svaret på det, opgaven vil have dig til.

Måske kan du finde og rette et par småfejl, eller du finder en enkelt opgave mere, som du måske kan regne.

God pointe:

- Kig på oplysningerne i opgaven og på dit facit. Kan dit svar være rigtigt - er svaret realistisk?

Brug tiden

Du har 3 timer til prøven med hjælpemidler.
Du kan med fordel benytte de 3 timer til at arbejde med opgaverne.

Gode pointer:

- Hvis du har tid tilbage, kan du se på de opgaver, du har sprunget over. Måske kan du regne opgaven, når du vender tilbage til den.
- Hvis du har tid tilbage, kan du tjekke opgaver, du allerede har regnet.
- Hvis du mister din koncentration under prøven, kan du med fordel måske tage en lille pause. Spørg din lærer om de regler, der gælder for det.

After prøven



Aflevering af din opgavebesvarelse

Når du afleverer din opgave, kan du aflevere:

- Print
- Håndskrevne ark
- Tegninger på papir
- Svarark

Gode pointer:

- Er der delopgaver, som er nemmere for dig at løse på papir end på computeren, må du gerne gøre det.

Aflevering af prøven

Når du afslutter prøven, skriver du under med Unilogin på, at det, du afleverer, er det, du vil have bedømt.

Det er en censor, der bedømmer din opgaver, og du er anonym i forhold til censoren.

Gode pointer:

- Det er vigtigt, at du får samlet og afleveret de ark, som du gerne vil have bedømt.
- Tjek om bilag og svarark er med i det, du vil have bedømt.

God arbejdslyst og god
fornøjelse med prøven



Værktøjer, der kan hjælpe dig
til prøven med hjælpemidler



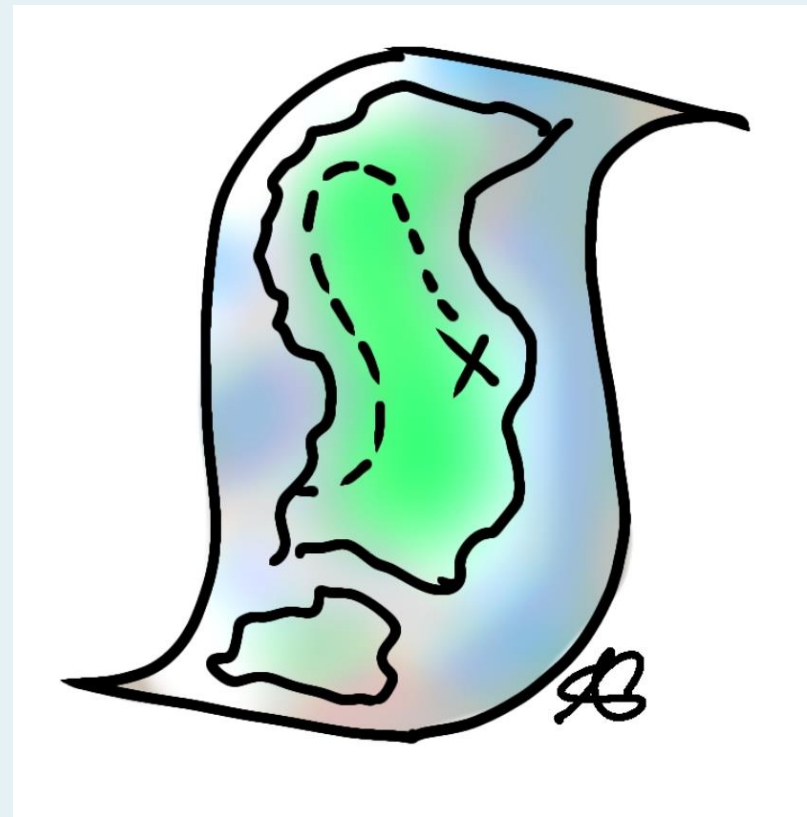
Du kan sammenligne løsningen af et matematisk problem med en skattejagt...

Problembehandling

Du får en opgave, og du ved, at der er en løsning.

- *Hvilken vej, skal du gå?*
- *Måske er vejen slet ikke på kortet?*
- *Måske vælger du den forkerte vej?*
- *Måske vælger du en lang omvej?*
- *Måske finder du den direkte vej?*

Problembehandling kræver tålmodighed af dig, og du skal kunne håndtere frustration.



Redskaber der kan understøtte problemløsning

Problembehandling

Forstå problemet

- Genfortælle problemet
- Tegne – lave en visualisering
- Formulere sig om den/de ubekendte

Udarbejd en plan

- Hvilken type matematik skal bruges
- Lave små step i processen
- Forklare de små step

Afprøve/ gennemføre planen

- Følge planen
- Være grundig med matematikken
- Tænke over processen

Vurdering af problemets løsning

- Tænke over facit
- Tjekke om facit er rigtigt
- Formulere et svar i en sætning

Eksempler

Problemknuser

Opgavenummer:

Spørgsmål
(problem)

Ord jeg ikke kender

Hvad ved jeg

Lav en tegning

Hvad gør jeg
(med tekst)

Regn

Svar
(med tekst)

Problembehandling i matematik

Få et overblik:
Læs opgaven grundigt

F.eks.

- Understreg vigtige oplysninger
- Genfortæl opgaven for dig selv.
- Hvad er det du skal svare på?
- ...

Hvad kan jeg gøre?

Kan du?

- Bruge kendt matematik, har du prøvet noget der ligner
- Løse det lidt ad gangen
- Prøve med simple tal
- Udelukke nogle muligheder
- Lave en systematisk undersøgelse
- Lave en struktureret opstilling eller tegning
- Opstille en hypotese og tjekke efter
- Bruge bogstaver i stedet for tal
- ...

Løs opgaven

- Skriv hvad du gør
- Brug regneudtryk, tegninger eller skærmblik
- Skriv hvad du har fundet ud af
- Generalisere, er det altid sådan?
- ...

Giver svaret mening?

- Regn baglæns
- Tjek efter om dit svar giver mening i forhold til hvad du skulle svare på.
- ...

Hvilket it-værktøj til hvilken matematik?

It-værktøj	Matematik
GeoGebra	• Tegne figurer • Finde omkreds og areal • Tegne rette linjer (fx $y=2x+3$) • Tegne grafer • ... • ...
Regneark	• Lave budget • Når der er mange tal, jeg skal lave beregninger • ... • ... • ...
CAS-program	• Beregninger • Løsning af ligninger • Beregne vinkler og sider i en trekant (trekantsberegning) • ... • ...

Eksempel

Gode pointer:

- Lav sammen med din klasse et liste, hvor du skriver, hvilke værktøjer du bruger til hvilken matematik.

Signalord

Signalord	Handling
Beregn...	Du skal lave en eller flere beregninger eller evt. benytte en formel til beregningen.
Undersøg...	Du skal løse et matematisk problem, hvor fremgangsmåden ikke nødvendigvis er en metode, du på forhånd kender. Du skal finde en god måde at løse problemet på.
Er det rigtigt at... ?	Du skal skrive med tekst og bruge beregninger til at vise, hvorfor det er rigtigt, eller hvorfor det ikke er rigtigt. Du må ikke kun skrives "ja" eller "nej"
Vis...	Du skal vise ved at regne, måle eller tegne, hvordan man kommer frem til et bestemt resultat.
Hvor stor...? Hvor mange...? Hvad er...?	Du skal komme frem til et bestemt resultat ved at aflæse, tegne, regne eller måle. Du skal skrive med tal og ord.
Forklar... Beskriv...	Du skal lave en forklaringen på eller beskrivelse af hvorfor noget er på en bestemt måde. Der kan hentes hjælp i ordet "fordi". Tingene er på en bestemt måde "fordi".
Udfyld...	Du skal skrive nogle tal, udtryk eller symboler, der mangler i et skema eller en figur.
Skriv...	Du skal skrive en tekst, formel, regneudtryk mv. der bliver bedt om i opgaven.
Tegn...	Du skal tegne en tegning selvom man kan komme frem til svaret på anden vis. Vær opmærksom på tegningens art (fx skitse eller præcis tegning). Anvendelse af it-værktøj kan være en fordel.

Gode pointer:

- Signalordene kan være et nøgleord, der guider dig til, hvad du skal i opgaven.
- Du kan lave en liste med signalordene sammen med din lærer, som du kan benytte til prøven.

Hjælpe-sætninger

I hjælpesætninger kan du få hjælp til at skrive og formulere dig i din opgave.

Når du skal tegne kan du fx benytte følgende hjælpesætninger:

- *Jeg har tegnet... og på min tegning kan man se... og det betyder...*

Når du skal undersøge kan du fx benytte følgende hjælpesætninger:

- *Jeg har undersøgt... og min undersøgelse viser at... derfor...*

Når du skal vise kan du fx benytte følgende hjælpesætninger:

- *Jeg har vist med beregning at... derfor...*



BØRNE- OG
UNDERVISNINGSMINISTERIET

Gode pointer:

- I kan sammen i klassen lave hjælpesætninger til de spørgeord, som I ofte møder i matematikopgaverne.

Din egen linkliste

Du må ikke søge frit på internettet.

Din skole kan tillade, at du benytter hjemmesider, som har været anvendt i den daglige undervisning.

I kan i klasse samle de links, I har brugt i undervisningen på en liste, som du kan medbringe til prøven med hjælpemidler.

Linkliste:

Formelsamlingen: uvm.dk

Linjer i trekanter: <https://www.youtube.com/watch?v=RmS2iFZBZ6Y>

Regn med pythagoras: <https://www.youtube.com/watch?v=n6W8htqkZeQ>

Gode pointer:

- Hvis du har lavet en linkliste, er det nemt for dig at slå op på et link, der evt. kan hjælpe dig på vej i opgaveregningen.
- Få ALTID godkendt din linkliste af din lærer.

Eksempel

Ordkassen

Ord jeg møder i matematikopgaverne:

- Hvilken/hvilket/hvilke
- Giv et eksempel
- Sammenlign
- Regneudtryk
- Bestem
- Omskrive/omskrivning
- Formel
- Ubekendt
- Forskellige
- Fremstil
- Forhold
- Værdi

Eksempel:

Sammenlign

- Se på to eller flere ting.
- Skrive om det der er ens (ligheder).
- Skrive om det der ikke er ens (forskelle).
- Det kan fx være diagrammer eller figurer du skal sammenligne.

Gode pointer:

- Er der ord, som du synes er svære, og som du gang på gang ikke kan huske, hvad de betyder, kan du lave en ordkasse med forklaring på ordene.

En mulig strategi til prøven

Prøven

Få et overblik:

1. Læs opgaverne
2. Sæt ring ved opgaver du kan regne
 - skriv et par stikord til hvordan du kan løse opgaven
1. Sæt kryds ved opgaver du tror, du ikke kan regne
2. Sæt ? ved de opgaver, du måske kan regne

Regnearbejdet med opgaver du ved du kan:

1. Start forfra med opgaven
2. Læs opgaven grundigt
3. Begynd regnearbejdet
4. Skriv hvordan du kommer frem til dit resultat
5. Lav et tydeligt svar

Når alle opgaver, der har en ring er regnet.

Start så med opgaver der har et ? Og gør det på samme måde.

Eksempel

Bilag



Signalord

Signalord	Handling
Beregn...	Du skal lave en eller flere beregninger eller evt. benytte en formel til beregningen.
Undersøg...	Du skal løse et matematisk problem, hvor fremgangsmåden ikke nødvendigvis er en metode, de på forhånd kender. Du skal finde en god måde at løse problemet på.
Er det rigtigt at...?	Du skal skrive med tekst og bruge beregninger til at vise, hvorfor det er rigtigt, eller hvorfor det ikke er rigtigt. Du må ikke kun skrives "ja" eller "nej".
Vis...	Du skal vise ved at regne, måle eller tegne, hvordan man kommer frem til et bestemt resultat.
Hvor stor...? Hvor mange...? Hvad er...?	Du skal komme frem til et bestemt resultat ved at aflæse, tegne, regne eller måle. Du skal skrive med tal og ord.
Forklar... Beskriv...	Du skal lave en forklaringen på eller beskrivelse af hvorfor noget er på en bestemt måde. Der kan hentes hjælp i ordet "fordi". Tingene er på en bestemt måde "fordi".
Udfyld...	Du skal skrive nogle tal, udtryk eller symboler, der mangler i et skema eller en figur.
Skriv...	Du skal skrive en tekst, formel, regneudtryk mv. der bliver bedt om i opgaven.
Tegn...	Du skal tegne en tegning selvom man kan komme frem til svaret på anden vis. Vær opmærksom på tegningen art (fx skitse eller præcis tegning). Anvendelse af it-værktøj kan være en fordel.

Beregn

Du skal lave en eller flere beregninger eller evt. benytte en formel til beregningen.

Så derfor skal du skrive det regnestykke, som du bruger for at komme frem til opgavens svar.

Gode pointer:

- Beregn og beregning bruges ofte sammen med andre signalord. Fx undersøg med beregning eller vis med beregning.

Forklar... Beskriv...

Du skal lave en *forklaring på* eller *beskrivelse af* hvorfor noget er på en bestemt måde.

Der kan hentes hjælp i ordet "fordi". Tingene er på en bestemt måde "fordi"...

Gode pointer:

- Nogle gange har opgaverne ikke bare et præcist svar. Netop derfor er din forklaring vigtigt.

Er det rigtigt at...?

Du skal skrive med tekst og bruge beregninger til at vise, hvorfor det er rigtigt, eller hvorfor det ikke er rigtigt.

Du må ikke kun skrives "ja" eller "nej"

Gode pointer:

- Spørgsmålene kan se sådan ud:
 - Er det rigtigt at...
 - Kan det passe at...
 - Er du enig med...
 - Har han/hun ret...

Hvor stor... Hvor mange... Hvad er...?

Du skal komme frem til et bestemt resultat ved at aflæse, tegne, regne eller måle.

Du skal skrive dine beregninger med tal og ord.

Vigtigt:

- Resultatet skal måske afrundes (Fx 3,7 elever afrunderes til 4 elever).
- Resultatet skal ofte have enheder (Det kan være kr., km, L, kg...).
- Hvis du aflæser noget på fx en tegning eller graf, skal du skrive, hvor du har aflæst det.

Gode pointer:

Spørgsmålene kan se sådan ud:

- Hvor mange sække...
- Hvor mange penge...
- Hvor mange liter...
- Hvor mange kvadrater...
- Hvor stor er vinklen...
- Hvor stor er sandsynligheden...

Vis

Du skal vise ved fx at regne, måle eller tegne, hvordan man kommer frem til et bestemt resultat.

Gode pointer:

- Hvis der står *vis ved beregning*, SKAL du lave beregninger.
- Hvis der står *vis med en tegning*, SKAL du tegne.
- Du skal vise din løsning, så det er forståeligt for andre.

Undersøg

Du skal løse et matematisk problem, og du selv skal finde en fremgangsmåde.

Du skal finde en god måde at løse problemet på.

(Der er forskel på at løse/beregne noget og at undersøge noget).

Gode pointer:

- Sørg for, at dit svar viser hele din undersøgelse.
- Beskriv din undersøgelse og hvad, du har fundet ud af.
- Der er ofte flere løsninger eller beregninger, du skal vise.

Udfyld...

Du skal skrive nogle tal, udtryk eller symboler, der mangler i et skema eller en figur.

Gode pointer:

- Hvis tallene mangler i en figur, behøver du ikke at tegne hele figuren. Du kan nøjes med at skrive tallene og henvise til figuren.
- Det er en god ide at vise dine udregninger.

Skriv...

**Du skal skrive en tekst, formel, regneudtryk mv.
Du skal skrive det, du bliver bedt om i opgaven.**

Gode pointer:

Spørgsmålene kan fx se sådan ud:

- Skriv et regneudtryk...
- Skriv længden på de 3 sidelængder...
- Skriv en formel...
- Skriv en funktionsforskrift...
- Skriv forholdet...

Tegn...

Du skal tegne en tegning, selvom man kan komme frem til svaret på anden måde.

Vær opmærksom på tegningens art (fx skitse eller præcis tegning).

Vær sikker på, at de krav, der er til tegningen fx mål, også er synlige i besvarelsen.

Anvendelse af it-værktøj kan være en fordel.

Gode pointer:

- Skal det være en præcis tegning?
- Skal det være en skitse?
- Hvilke mål skal der på tegningen?
- Er tegningen i en passende størrelse i besvarelsen?

God arbejdslyst og god
fornøjelse med prøven



Her kan du få mere viden – til læreren

Har du brug for mere viden, kan du bl.a. læse i følgende dokumenter:

Prøvevejledningen:

<https://www.uvm.dk/folkeskolen/folkeskolens-proever/faglig-forberedelse/proevevejledninger>

Information til elever:

<https://www.uvm.dk/folkeskolen/folkeskolens-proever/provetilrettelaeggelse/information-til-elever>

På følgende hjemmeside har du adgang til dokumenter og informationer, der vedrører prøverne:

<https://www.uvm.dk/folkeskolen/folkeskolens-proever>

Spørgsmål?



—

emu-respons.dk

Din direkte vej til faglig vejledning om
fag, test og prøver



BØRNE- OG
UNDERVISNINGSMINISTERIET
STYRELSEN FOR
UNDERVISNING OG KVALITET

Vi skrives ved!