Indholdsfortegnelse

[Du skal med din besvarelse vise at du kan: 1](#_Toc82599183)

[Hvem skriver du til? 1](#_Toc82599184)

[Gode råd til skriveprocessen; før, under og efter skrivning 1](#_Toc82599185)

[Før du skriver 1](#_Toc82599186)

[Under skrivning 3](#_Toc82599187)

[Matematiske tegn og symboler: 3](#_Toc82599188)

[Fagsprog og fagudtryk: 4](#_Toc82599189)

[Efter skrivning 4](#_Toc82599190)

# Du skal med din besvarelse vise at du kan:

* Indlede en opgave med en klar præsentation af opgavens indhold og formål.
* Anvende hensigtsmæssig notation og i givet fald definere egne symboler.
* Redegøre for den anvendte fremgangsmåde, hvor den ikke er indlysende og dokumenterer enten ved mellemregninger eller ved en beskrivelse af brugen af et værktøjsprogram.
* Anvende figurer og illustrationer hensigtsmæssigt i besvarelsen og markere en tydelig sammenhæng mellem figurer/illustrationer og tekst.
* Afrunde besvarelsen ved at give en konklusion præsenteret i klart sprog og/eller med almindelig matematisk notation.

# Hvem skriver du til?

Du skriver til en fagperson, der skal vurdere om din præsentation lever op til de faglige mål. Det er tydeligt i opgaven, hvor meget hvert enkelt delspørgsmål vægter i vurderingen af besvarelsen. Se evt. ’Kriterier for skriftlig matematik (MILF)’.

# Gode råd til skriveprocessen; før, under og efter skrivning

## Før du skriver

* Læs hele opgavesættet igennem før du begynder.
* Gennemgå den delopgave du skal løse; hvilket problem skal løses? Hvilke oplysninger giver opgaveteksten? (understreg eller noter oplysningerne)
* Hvilke metoder kender du til at løse opgaven? Hvis der er flere metoder, er det vigtigt at du overvejer hvilken metode, der er den mest hensigtsmæssige (f.eks. færrest mellemregninger)

## Under skrivning

### Matematiske tegn og symboler:

|  |  |
| --- | --- |
| **Matematiske tegn og symboler** | **Eksempler** |
| 1. Lighedstegn ($=$) angiver at to størrelser (tal, udtryk, punkter, funktioner, mængder) er ens.

**Undgå misbrug:** *Et lighedstegn kan ikke bruges til at forbinde to ligninger.* | Tal: $\sqrt{225}=15$ Udtryk:  $\left(x-y\right)^{2}=x^{2}+y^{2}-2xy$ $$3a\left(a-2b\right)=3a^{2}-6ab$$Hvis $\cos(\left(A\right))=\frac{1}{2}$ er $$A=cos^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)=60°$$ |
| 1. Dobbeltpil ($⇔$)mellem to ligninger/uligheder (udsagn) angiver, at de to ligninger/uligheder (udsagn) har samme løsningsmængde.

**Undgå misbrug*:*** *en dobbeltpil kan ikke bruges mellem to tal eller udtryk.* | L**igninger:** $12x=4x-4⟺$ $8x=-4⟺$ $x=-\frac{1}{2}$**Uligheder**: $3x>2x+4⟺x>4$  |
| 1. Parenteser om **negative tal**
 | $d=\left(-3\right)^{2}-4∙2∙\left(-5\right)=$…$-18+(-7)+12-4+11-(-2)$  |
| 1. Parentes om koordinatsæt
 | Skæringspunktet med $y$-aksen er $(0,7)$ |
| 1. Gangetegn er en prik

**Undgå** at bruge andre tegn, også når der skrives på computer | $$3∙7 $$Genvejen til gangetegnet i Words ligningsfunktion er; ’ \bullet’ |
| 1. Potens

Skriv potenser rigtig, også tierpotenser.**Undgå** ^og E, også når der skrives, som på en beregning lavet vha. et CAS-værktøj. | $$8^{2}=64$$$$1,53E34=1,53∙10^{34}$$ |
| 1. ’Enten eller’ ($∨$) og ’både og’ ($∧$)

Tegnene er ikke nødvendige. Bruges de alligevel skal de anvendes korrekt. Tegnene kan kun anvendes mellem (åbne) udsagn.**Undgå misbrug:** Tegnene $∨$ og $∧$ kan ikke bruges mellem to tal eller ord  | $x=-2∨x=5$ kan også skrives $x=-2, x=5$.$x^{2}>9⇔ x<-3∨x>3$,hvilket også kan skrives$$x^{2}>9⇔x<-3 eller x>3$$ |
| 1. Interval

Ved intervalskrivemåden skal det mindste tal skrives først. Vend intervalparenteserne rigtigt. De vender altid væk fra $\infty $ og $-\infty $. | $f$ er voksende i $]2;4]$, aftagende i $\left[4;17\right]$ og voksende i $[17;\infty [$ |
| 1. Matematiske symbolers styrke

Udnyt de matematiske symbolers styrke til at skrive kort og præcist.Respekter matematiske tegn og symboler, der har en bestemt betydning. | $f\left(5\right)=8$ (kort og præcist for ”vi indsætter 5 i $f(x)$ og får $f\left(x\right)=8$”) |
| 1. Længder og vinkler;

$PQ$ betegner et linjestykke, $|PQ|$ er længden.Husk gradetegn efter gradtal (fx vinkler) eller skriv ordet ”grader” | $$C=180°-\left(34°+27°\right)$$$$B=122 grader$$ |

### Fagsprog og fagudtryk:

Ofte anvendte formuleringer og ord.

* Udtrykket *reduceres…*
* Brøken *forkortes…*
* Tallet $2,397741$ afrundes til to decimaler: $2,40$
* Funktionen er *voksende*/*aftagende…*
* Tangentens *røringspunkt* er ...
* *Fremskrivningsfaktoren* er $1,034 $og *vækstraten* er derfor $3,4 \%$
* *Funktionsværdi*
* *Udtrykket* består af to *led*. Leddet er et *produkt* af to *faktorer*.
* Arealet af firkant $ABCD$ er *summen* af arealerne af trekant $ABC$ og trekant $ADC$.
* *Differensen* mellem kaffens temperatur $T $og rummets temperatur $T\_{0}$ er $T - T\_{0}$.
* *Forholdet* mellem den nye pris $P$ og den oprindelige pris $P\_{0}$ er  .
* Formlen  udtrykker cirklens areal $A$ *som funktion af* dens radius $r$.

## Efter skrivning

Læs din besvarelse igennem og vær kritisk. Overvej bl.a. om følgende er opfyldt:

* Har du udnyttet siden/papiret fornuftigt.
* Kan man forstå besvarelsen uden at have opgaveteksten ved siden af?
* Er der en god sammenhæng mellem tekst og figurer?
* Har du udtrykt dig præcist? Er der svaret på alle spørgsmål, og er der en direkte sammenhæng mellem spørgsmål og konklusion?
* Skriver du i hånden: overvej om besvarelsen er læselig og tydelig og om matematiske symboler og notation er skrevet korrekt.
* Ret eventuelle stavefejl.