

Eksamenshjælp

MatmedLassen x MentorDanmark

2025

Forberedelse til at gå til eksamen



MATMEDLASSEN

MentorDanmark

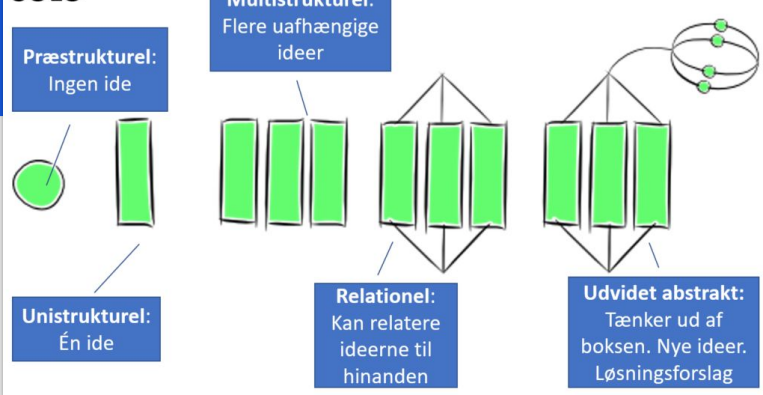
Hvad kigger vi på?

Indhold

- Hvordan gives karakterer? (naturfag)
- Skriftlige eksamener
 - Matematik
 - Dansk Skriftlig
 - Forberedelse til skriftlig eksamen
- Mundtlige eksamener
 - Matematik
 - Mundtligt forsvar (Større Skriftlige Opgave)
 - Forberedelse til mundtlig eksamen
 - Tips til eksamensdagen

Hvordan får vi karakter?

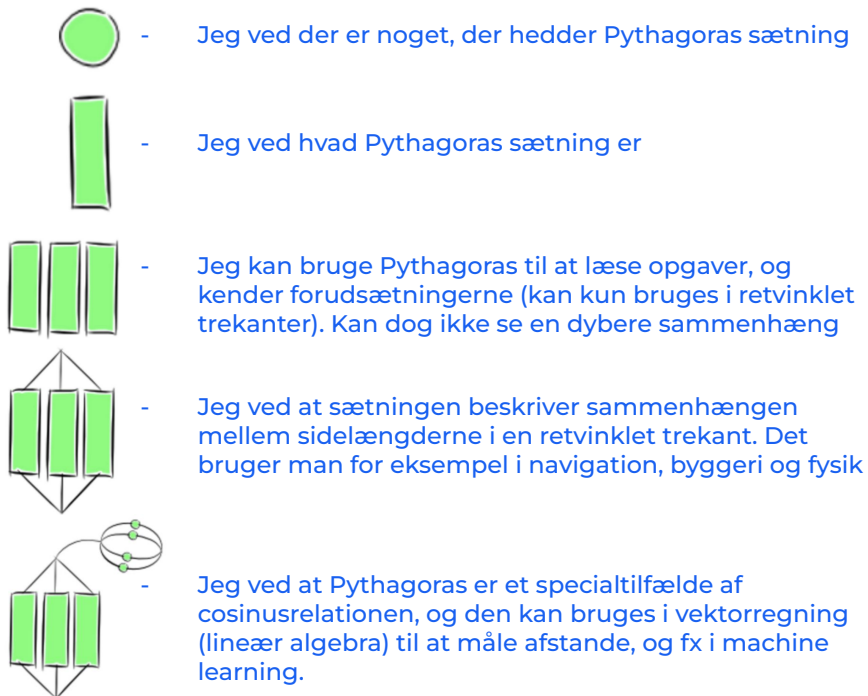
SOLO



KARAKTERER

Hvordan bliver du bedømt?

- Solos taksonomi



Skriftlig Matematik

Delprøve 1 kl. 9.00-10.30

Opgave 1 En funktion f er givet ved forskriften

$$f(x) = 2x^3 + x^2 + 5.$$

a) Bestem $f(2)$.

b) Bestem $f'(x)$.

Opgave 2 Vektorerne $\vec{a}$ og $\vec{b}$ er bestemt ved

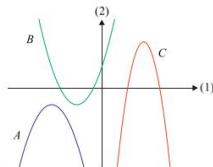
$$\vec{a} = \begin{pmatrix} 10 \\ -3 \end{pmatrix} \text{ og } \vec{b} = \begin{pmatrix} 2 \\ -6 \end{pmatrix}.$$

a) Bestem skalarproduktet $\vec{a} \cdot \vec{b}$.

Opgave 3 a) Reducér udtrykket

$$5b^2 + (3a)^2 - 4a^2 + b^2.$$

Opgave 4



På figuren ses tre parabler A , B og C , hvoraf den ene er grafen for andengradspolynomiet f givet ved forskriften

$$f(x) = a \cdot x^2 + b \cdot x + c.$$

Det oplyses, at $a < 0$, og at diskriminanten $d > 0$.

a) Gør rede for, hvilken af parablerne der er graf for f . Begrund svaret.

UDEN HJÆLPEMIDLER

Prøvens Indhold

- Varer 1.5-2 timer
- Ingen hjælpemidler (kun formelsamling)
- Omkring 6 opgaver
- Opgaver du har mødt gennem gymnasiet

Hvordan løser vi den?

- Mindstekravsopgaver
- Start med de nemmere opgaver
- Brug din formelsamling ultra meget

Skriftlig Matematik

Delprøve 2 kl. 9.00-13.00

Opgave 7 Tabellen viser udviklingen i produktionen af avocadoer i verden i perioden 2012-2021.

Antal år efter 2012	0	1	...	8	9
Produktion af avocadoer (tusinde ton)	4410	4630	...	8100	8690

Hele tabellen med alle 10 datapunkter findes i bilaget Avocadoproduktion.xlsx

I en model kan udviklingen beskrives ved

$$f(x) = b \cdot a^x,$$

hvor $f(x)$ angiver produktionen (målt i tusinde ton) af avocadoer i verden pr. år, og x er antal år efter 2012.

- a) Bestem a og b ved regression på alle tabellens data.
- b) Bestem, hvor mange procent produktionen af avocadoer stiger med pr. år ifølge modellen.

Kilde: statista

Opgave 8 En funktion f er givet ved forskriften

$$f(x) = 8\sqrt{x} - 2x.$$

a) Tegn grafen for f .

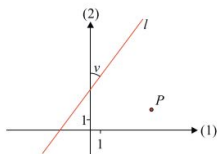
b) Bestem en ligning for tangenten til grafen for f i punktet $P(3, f(3))$.

Opgave 9 En linje l er givet ved ligningen

$$4x - 3y + 12 = 0.$$

Punktet P har koordinatsættet $P(6, 2)$.

- a) Bestem ved brug af en formel afstanden fra punktet P til linjen l .
- b) Bestem den spidse vinkel γ mellem linjen l og andenaksen.



MED HJÆLPEMIDLER

Prøvens Indhold

- Varer 2.5-3 timer
- Alle offline hjælpemidler er tilladte
- Omkring 6 opgaver
- Opgaver du har mødt gennem gymnasiet

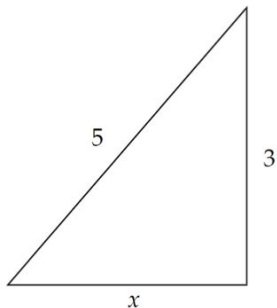
Hvordan løser vi den?

- Mindstekravsopgaver
- Start med de nemmere opgaver
- Brug så mange hjælpemidler du kan

1. Identificér emnet i opgaven
2. Hvad skal der bruges af matematik
3. Slå op i noter og formelsamling

Skriftlig Matematik

Find sidelængden x



MED HJÆLPEMIDLER

Opstilling af en opgave

- Intro til opgaven
- Løsningsmetode
- Mellemregning (løsning)
- Konklusion

INTRO

Vi skal finde sidelængden x

LØSNINGSMODEL

Da vi har med en retvinklet trekant at gøre, bruger vi pythagoras sætning

$$a^2 + b^2 = c^2$$

Her kalder vi den ukendte side for x

$$x^2 + b^2 = c^2$$

Vi isolerer x i sætningen, fordi det er den værdi vi skal finde

$$x = \sqrt{c^2 - b^2}$$

LØSNING

Vi indsætter vores værdier fra opgaven

$$x = \sqrt{5^2 - 3^2} = 4$$

KONKLUSION

Den ukendte katete, x , bliver derfor 4

Skriftlig Dansk

Litteraturens sprog

Skriv en analyserende artikel, hvor du undersøger sproglige og stilistiske ligheder og forskelle i skønlitteratur skrevet af henholdsvis en menneskelig intelligens og en kunstig intelligens.

I din artikel skal du analysere og fortolke indledningen i Herman Bangs novelle *Foran Alteret* (tekst 3a) samt to fortsættelser skrevet af henholdsvis en kunstig intelligens (tekst 3b) og af Herman Bang selv (tekst 3c).

I din undersøgelse skal du anvende relevante tekstnedslag og særligt fokusere på:

- at analysere teksternes sproglige og stilistiske træk. Kom fx ind på tegnsætning, ordvalg, sætningskonstruktion, billedsprog og fremstillingsformer.
- at fortolke effekten af de sproglige og stilistiske træk, der karakteriserer teksterne.
- at formidle din tekstforståelse klart for din læser med en fokuseret indledning og en nuanceret afslutning.

1	2	3	4
Indledning			Perspektivering
		Fortolkning	
Analyse			Afrunding

SKRIFTLIG FREMSTILLING

Før Prøven

- Læs alle dine gamle opgaver (og feedback)
- Vælg én opgaveform (fx analyserende, argumenterende)

Opgavestruktur

- Behandl det som en helt normal dansk aflevering
- Overhold alle krav og formalia
- Forstå hvordan opgaven er opbygget
- Brug PEEL (Point, Evidence, Explanation, Link) til din struktur
- Sørg for korrekt sprogbrug: korrekt tegnsætning, kommaer osv. (især i starten)

PEEL

Point Make your point

Evidence Back it up: Support your point with evidence & examples

Explanation Explain how the evidence supports your point

Link Link this point to the next point in the following paragraph

I ”Der fløj en liden Sommerfugl” fokuserer Jeppe Aakjær på livets flygtige natur gennem skildringen af en sommerfugl. Sommerfuglen i dette digt er endnu engang bekymringsfri: ”den tænkte saamænd ikke paa den yderste Dag. Den tænkte kun at nyde det Livets Sekund”⁹. Og disse menneskelige egenskaber, som sommerfuglen besidder, kommer især til udtryk i dens tanker og følelser, som er gennemgående i digtet. Dette er med til at gøre sommerfuglene mere levende, idet de besidder sind, samt at de forbindes mere til mennesket. Forbindelsen til mennesket ses yderligere i digtets billedplan. På realplan strækker digtet sig over en sommerdag, og digtet handler om en sommerfugl, der flyver rundt og finder en anden sommerfugl at følges med. De bliver gift og sætter sig på en gren, indtil det bliver nat. Men på billedplan beskriver digtet et helt liv, og nærmere bestemt et menneskeliv, der flyver fra reden, får en kæreste, giftes, får børn og til sidst, dør, da ”Dagens Lys blev slukt”¹⁰. Og gennem hele digtet holder sommerfuglen sig glad og taknemmelig. Forfatteren projicerer altså et helt menneskeliv ned på sommerfuglens korte eksistens. På den måde forsimples menneskelivet, og det sættes i perspektiv for læseren. Digtet bliver derved en opfordring til læseren om, at hvert øjeblik bør nydes til fulde, fordi livet er så kort. Heri bliver sommerfuglen anvendt som et spejl på mennesket, og deres brug i den menneskelige eksistens tydeliggøres. Ved en sammenligning af disse digte kan betydningen af sommerfuglemotivet præciseres.

Skriftlig Dansk

Litteraturens sprog

Skriv en analyserende artikel, hvor du undersøger sproglige og stilistiske ligheder og forskelle i skønlitteratur skrevet af henholdsvis en menneskelig intelligens og en kunstig intelligens.

I din artikel skal du analysere og fortolke indledningen i Herman Bangs novelle *Foran Alteret* (tekst 3a) samt to fortsættelser skrevet af henholdsvis en kunstig intelligens (tekst 3b) og af Herman Bang selv (tekst 3c).

I din undersøgelse skal du anvende relevante tekstnedslag og særligt fokusere på:

- at analysere teksternes sproglige og stilistiske træk. Kom fx ind på tegnsætning, ordvalg, sætningskonstruktion, billedsprog og fremstillingsformer.
- at fortolke effekten af de sproglige og stilistiske træk, der karakteriserer teksterne.
- at formidle din tekstforståelse klart for din læser med en fokuseret indledning og en nuanceret afslutning.

1	2	3	4
Indledning			Perspektivering
		Fortolkning	
Analyse			Afslutning

SKRIFTLIG FREMSTILLING

Før Prøven

- Læs alle dine gamle opgaver (og feedback)
- Vælg én opgaveform (fx analyserende, argumenterende)

Opgavestruktur

- Behandl det som en helt normal dansk aflevering
- Overhold alle krav og formalia
- Forstå hvordan opgaven er opbygget
- Brug PEEL (Point, Evidence, Explanation, Link) til din struktur
- Sørg for korrekt sprogbrug: korrekt tegnsætning, kommaer osv. (især i starten)

Forberedelse til den skriftlige eksamen

Bedømmelsen af en skriftlig opgave vil altid hvile på en **helhedsvurdering**. Overordnet set skal den skriftlige eksamenskarakter fastsættes ud fra flg. fire vurderingskriterier, jf. Læreplanen 4.3:

Skriftlig fremstilling

- At udtrykke sig præcist og nuanceret
- At beherske skriftsprogets normer for korrekthed
- At skrive med sproglig sammenhæng (kohæsjon)
- At skrive struktureret og sammenhængende med en rød tråd (kohærens)
- At kunne lave naturlige overgange
- At overholde formalia, herunder citere korrekt

Formidlingsbevidsthed

- At udtrykke sig med brug af sprog og begreber, der afspejler genrebevidsthed
- At udtrykke sig formidlingsbevidst og med respekt for modtageren
- At kunne tilpasse sproget efter genren
- At kunne tilpasse sproget efter emnet
- At kunne tilpasse sproget efter den anlagte vinkel og tilgang til emnet
- At kunne indramme opgavebesvarelsen med en fokuseret og vinklet indledning og en sikker, velovervejet afslutning
- At skrive med en faglig og personlig stemme

At besvare den stillede opgave

- At besvare den stillede opgave, herunder inddrage det tilknyttede tekstmateriale, hvis opgaven kræver det
- At sikre balance og naturlig vægt mellem opgavens forskellige delelementer

SKRIFTLIG

Fagligt

- Kend vurderingskravene
- Saml ALLE gamle opgaver og noter, du har lavet
- Læs alt feedback, du har fået
- Lav øveopgaver
- Dan et overblik over pensum (så du kan perspektivere)

Praktisk

- Tag papir og blyant med
- Tag lette, sunde snacks og vand med

Relevant anvendelse af danskfaglig viden og metode

- At kunne gå metodisk til emnet og tekstmaterialet
- At bruge viden og begreber, der er relevante i sammenhængen
- At skrive med en faglig stemme og kunne bringe danskfagligheden i spil. Eleven skal kunne trække på sin viden fra dansktimerne, og besvarelsen skal afspejle, at eleven har haft dansk på A-niveau i to eller tre år.

Det er vigtigt at understrege, at den samlede vurdering beror på en helhedsvurdering. De fire kriterier er som udgangspunkt sideordnede og skal dermed hver have en vægt på ca. 25% i den samlede bedømmelse.

Mundtlig Matematik

Eksamens spørgsmål 1

- Redegør kort for problemstillingen, samt hvordan du har løst et af projektets delspørgsmål i matematikprojektet om **Omdrejningslegemer**. Her kan du eventuelt komme ind på den teori du har brugt i din løsning.
- Redegør for egenskaber ved en trekant og kom evt. ind på enhedscirklen, samt sinus, cosinus og tangens
- Undervejs i din fremlæggelse skal du inddrage vedhæftede bilag.

Eksamens spørgsmål 2

- Redegør kort for problemstillingen, samt hvordan du har løst et af projektets delspørgsmål i matematikprojektet om **Omdrejningslegemer**. Her kan du eventuelt komme ind på den teori du har brugt i din løsning.
- Redegør for egenskaber ved cirkler og kom herunder eventuelt ind på korde, pilhøjde og cirkelafsnit, eller skæring mellem cirkler og linjer eller cirkler og cirkler
- Undervejs i din fremlæggelse skal du inddrage vedhæftede bilag.

Eksamens spørgsmål 3

- Redegør kort for problemstillingen, samt hvordan du har løst et af projektets delspørgsmål i matematikprojektet om **Differentialligninger og diskret matematik**. Her kan du eventuelt komme ind på den teori du har brugt i din løsning.
- Redegør for begrebet Rumgeometri og kom her ind på hvordan man finder overfaldearealet og volumen af rummelige figurer
- Undervejs i din fremlæggelse skal du inddrage vedhæftede bilag.

Eksamens spørgsmål 4

- Redegør kort for problemstillingen, samt hvordan du har løst et af projektets delspørgsmål i matematikprojektet om **Differentialligninger og diskret matematik**. Her kan du eventuelt komme ind på den teori du har brugt i din løsning.
- Redegør for linjensligning og kom eventuelt ind på ortogonale linjer, skæring mellem linjer eller afstand fra punkt til linje
- Undervejs i din fremlæggelse skal du inddrage vedhæftede bilag.

Eksamens spørgsmål 5

- Redegør kort for problemstillingen, samt hvordan du har løst et af projektets delspørgsmål i matematikprojektet om **Differentialregning**. Her kan du eventuelt komme ind på den teori du har brugt i din løsning.
- Redegør for vektorbegrebet, og kom her ind på opløsning i komponenter, projektion eller determinant
- Undervejs i din fremlæggelse skal du inddrage vedhæftede bilag.

Eksamens spørgsmål 6

- Redegør kort for problemstillingen, samt hvordan du har løst et af projektets delspørgsmål i matematikprojektet om **Funktioner**. Her kan du eventuelt komme ind på den teori du har brugt i din løsning.
- Redegør for begrebet vektorer i 3d og kom her ind på hvordan man kan beskrive planer
- Undervejs i din fremlæggelse skal du inddrage vedhæftede bilag.

MUNDTLIG

Prøvens Indhold

- Træk af opgaver
- Varer cirka 1 time. 30 min forberedelse + 30 min eksamen
- Selve eksamen er opdelt i fremlæggelse + samtale

Hvordan fremlægger vi?

- Opbyg eksamen efter solos taksonomi
- HUSK et bevis!

Eksamen i den større skriftlige opgave (SRP, SSO, SOP...)

De humanistiske fags metoder

- Beskrivelse
- Analyse
- Fortolkning
- Nærlæsning
- Retorisk analyse
- Sproglig-stilistisk analyse
- Kommunikationsanalyse

De samfundsvidenskabelige fags metoder

- Kvalitativ metode
- Kvantitativ metode
- Komparativ metode

De naturvidenskabelige fags metoder

- Opsamling
- Registrering
- Behandling af kvalitative og kvantitative data
- Eksperimenter
- Feltundersøgelser
- Formuleringer af modeller og teorier
- Matematisk ræsonnement og bevisførelse

1) Præsenter din opgave og din problemformulering

- Hvad har du undersøgt, og hvorfor har du valgt netop de fag til det?

2) Præsentation af din hovedkonklusion

- Hvad har du fundet ud af?

3) Metodiske overvejelser i forhold til din opgave

- Hvordan har du grebet opgaven an? Hvilke metoder har du benyttet dig af?
- Tag udgangspunkt i den videnskabelige basismodel

4) Metodiske overvejelser i forhold til dine fag

- Fremhæv 1-2 eksempler pr. fag, og kom ind på de metoder, du har anvendt hertil. Hvad er det vigtige i eksemplerne?

5) Perspektivering – eksempler på spørgsmål, der får dig til at reflektere over din SRP

- Hvilke styrker og svagheder har dit valg af fag?
- Ville du kunne besvare problemformuleringen med andre fagkombinationer, og hvad ville det have af betydning?
- Siden du afleverede din opgave, er der så sket noget nyt inden for dit emne?

MUNDTLIG

Prøveform

- Ingen forberedelsestid
- Præsentation på 10 min
- Eksamination i ca. 20 min

Før Eksamen

- Læs din opgaveformulering (igen)
- Proces:
 1. Læs din opgave igennem og notér hovedpointer
 2. Find ud af metoder
 3. Lav disposition
- Læs din kildeliste igennem
- Print opgaven
- Øv, Øv, Øv (med stopur)

Under Eksamen

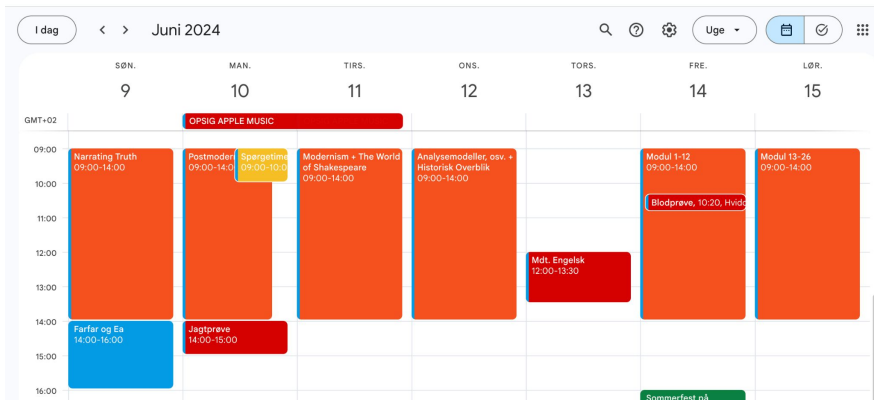
- Start med at forklare din disposition
- Spørgsmål tager udgangspunkt i opgaven
- Ret gerne, hvis du har lavet en fejl (men ikke unødigt)

Forberedelse til den mundtlige eksamen

1. Energi

Du skal redegøre for forskellige energiformer, og omdannelsen mellem disse. Du skal komme ind på varmekapacitet og effekt.

Nøgleord: energiformer, specifik varmekapacitet, varmeoverførsel, termodynamikkens hovedsætninger, effekt, nyttevirkning.



MUNDTLIG

Prøvens Indhold

- Træk af opgaver
- Varer cirka 1 time m. 30 min forberedelse + 30 min eksamen
- Selve eksamen er opdelt i fremlæggelse og diskussion

Før Eksamen

- Få overblik over alt i pensum (spørgsmålsark eller pensumliste fra lærer)
- **Naturfag:** Lav en præsentation til hvert emne (ex. Systime) + Tegn
- **Humaniora:** Få styr på alt I har lavet
- **Sprog:** Få styr på alt I har lavet + ØV SPROGET
- Lav en realistisk læseplan (brug fx Google Calendar)
- Arbejd fokuseret, men afsæt tid til pauser
- Afsæt tid til repetition af stof, begreber og analysemodeller

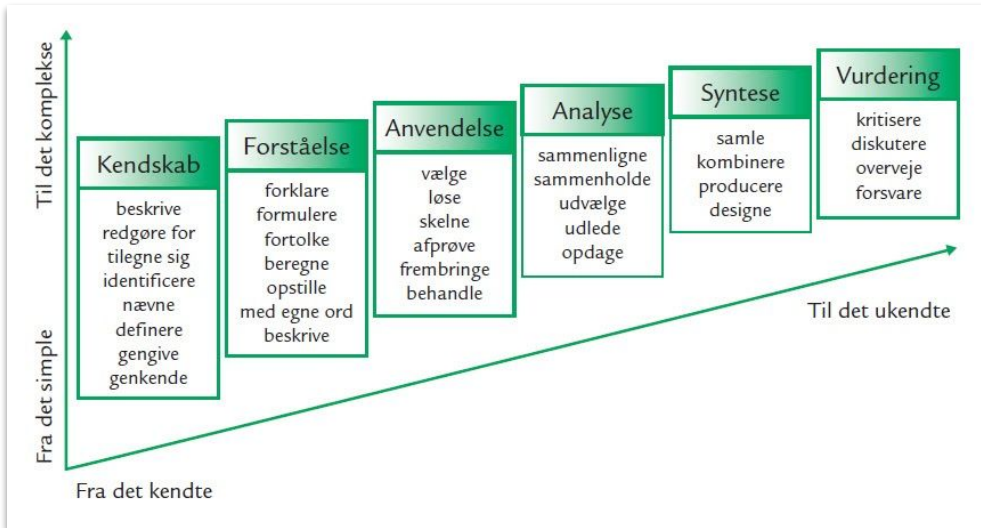
Naturfaglig/mat eksamen:

- Søg på YouTube og Restudy

Sprog Eksamen:

- Tal med ChatGPT
- Selvrettelse

Tips til eksamensdagen



MUNDTLIG

Før Eksamen

- Sørg for alle papirer og notater er i orden
- Søvn > Læsning
- Sørg for at dine grundlæggende behov er dækket (spis, drik, osv)
- Tag en notesblok og highlighter med
- Mød op i god tid

Forberedelseslokalet

- Hils ordentligt på lærer og censor
- Læs dit spørgsmål højt, når du trækker
- **Naturfag:** Øv din præsentation
- **Humaniora/Sprog:** Dan et overblik og lav en disposition (husk taksonomi), tænk også over hvilke tekster, der kunne være relevante

Eksaminationen:

- **Naturfag:** Præsenter din præsentation
- **Humaniora/Sprog:** Start med at fortæl, hvad du gerne vil ind på
- Bevar roen og drik et glas vand
- Hvis du ikke kan svare på et spørgsmål så spørg mere ind til det