

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

| | |
|----------------------|--|
| Termin | Skoleår 2025/2026, eksamen maj-juni 2026 |
| Institution | Kolding HF & VUC |
| Uddannelse | Hfe/hf2 |
| Fag og niveau | Matematik B |
| Lærer | Jesper Mogensen |
| Hold | MaB2 2508 |

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

| | |
|----------------|--|
| Titel 1 | Polynomier |
| Titel 2 | Analytisk geometri |
| Titel 3 | Funktioner |
| Titel 4 | Differentialregning |
| Titel 5 | Sandsynlighedsregning |
| Titel 6 | Distancer (supplerende stof =forberedelsesmateriale matematik B januar 2023) |



Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

[Retur til forside](#)

| | |
|-----------------------------------|--|
| Titel 1 | Polynomier |
| Indhold | <p><i>Kernestof:</i></p> <p>B-bogen: Peder Dalby, Bjarke Møller Madsen, Lars Peter Overgaard og Jens Studsgaard, "plus B - hf (Læreplan 2017)", i-bog, Systime, 2025. Forside plus B hf (Læreplan 2024)</p> <p>Kap. 2 Polynomier</p> <ul style="list-style-type: none">- 2.1 Andengradspolynomiet.- 2.2 Mere om parablen.- 2.3 Faktorisering.- 2.4 Polynomier generelt.- 1.5 Andengradsligninger <p><i>Supplerende stof:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- Bevis for løsningsformlen for andengradsligninger (https://plusbhf.systime.dk/?id=1433#c16753 eller video: Mat B 3.2c Rodformlen bevis)- Bevis for toppunkt (Der er et bevis i B-bogen https://plusbhf.systime.dk/?id=1401#c13907 men vi har gennemgået beviset vha. differentialregning som i Video 14 på https://www.frividen.dk/andengradspolynomier/)- Parallelforskydning af grafen, Bemærk: Link til anden matematikbog: https://plusbhf.systime.dk/?id=2795 <p>(ud over ovenstående videoer har kursisterne haft adgang til videoer som jeg har lavet).</p> |
| Omfang | 15 undervisningstimer |
| Særlige fokuspunkter | Beregninger vha. WordMat og tegning af figurer i GeoGebra |
| Væsentligste arbejdsformer | <ul style="list-style-type: none">- Klasseundervisning: Tavlegennemgang og klassediskussioner.- Individuelt arbejde- Individuel fremlæggelse i små grupper ved tavle(r)- Pararbejde: opgaveregning, opgavestrategi og fremlæggelse- Skriftlige afleveringsopgaver- Fremlæggelser af beviser |



Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

[Retur til forside](#)

| | |
|-----------------------------------|--|
| Titel 2 | Analytisk geometri |
| Indhold | <p><i>Kernestof:</i></p> <p>C-bogen: Peder Dalby, Bjarke Møller Madsen, Lars Peter Overgaard og Jens Studsgaard, "plus C - hf (Læreplan 2024)", i-bog, Systime, 2024. Forside plus C hf (Læreplan 2024)</p> <p>Kap. 1 Lineære funktioner</p> <ul style="list-style-type: none">- 1.2 Ligninger (herunder skæring mellem to linjer)- 1.4 lineære sammenhænge ud fra to punkter <p>Kap. 3 Trigonometri (herunder Pythagoras sætning, ensvinklede trekanter, sinus, cosinus og tangens).</p> <p>B-bogen: Peder Dalby, Bjarke Møller Madsen, Lars Peter Overgaard og Jens Studsgaard, "plus B - hf (Læreplan 2017)", i-bog, Systime, 2025. Forside plus B hf (Læreplan 2024)</p> <p>Kap. 3 Analytisk plangeometri</p> <ul style="list-style-type: none">- 3.1 Rette linjer (herunder ortogonale linjer og hældningsvinkel)- Bevis for to-punkts-formlen for lineære funktioner (C-bog https://plushfc.systime.dk/?id=c6522 eller video: Mat C 1.4d Bevis for formel for a lineær fkt eller egen video)- 3.2 Afstande (herunder afstand mellem to punktet og mellem punkt og linje)- 3.3 Cirklen- 3.3.1 Tangent til cirklen- 3.3.2 Skæring mellem cirkel og linje- 1.1 Kvadratsætninger. https://plusbhf.systime.dk/?id=1427 <p><i>Supplerende stof:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- Den generelle ligning for linjer: $ax + by + c = 0$ https://plushfb.systime.dk/?id=2770#c26706- Skæring mellem to linjer (herunder. Substitutionsprincippet) https://plushfb.systime.dk/?id=2770#c26706- Bevis for at $a \cdot c = -1$ for ortogonale linjer (B-bog https://plushfb.systime.dk/?id=c26725&L=0&q=c26725&redirected=1 eller video: Mat B 2.1c Ortogonale linjer ac=-1 bevis)- Bevis for cirkelns ligning: https://plusbhf.systime.dk/?id=1456#c15399- Bevis for dist-formlen fra punkt til linje (dette er fra en anden B-bog: MAT B hf, Carstensen, Frandsen og Lorenzen https://mathfb.systime.dk/?id=c680 .- Bevis for afstandsformlen (afstand fra punkt til punkt) (dette er fra en anden B-bog: MAT B hf, Carstensen, Frandsen og Lorenzen https://mathfb.systime.dk/?id=c458) <p>(ud over ovenstående videoer har kursisterne haft adgang til videoer som jeg har lavet).</p> |
| Omfang | 30 undervisningstimer |
| Særlige fokuspunkter | Beregninger vha. WordMat og tegning af figurer i GeoGebra |
| Væsentligste arbejdsformer | <ul style="list-style-type: none">- Klasseundervisning: Tavlegennemgang og klassediskussioner.- Individuelt arbejde- Individuel fremlæggelse i små grupper ved tavle(r) |



| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">- Pararbejde: opgaveregning, opgavestrategi og fremlæggelse- Skriftlige afleveringsopgaver- Fremlæggelser af beviser |
|--|--|

[Retur til forside](#)

[Retur til forside](#)

| Titel 3 | Funktioner |
|----------------------|---|
| Indhold | <p><i>Kernestof:</i></p> <p>C-bogen: Peder Dalby, Bjarke Møller Madsen, Lars Peter Overgaard og Jens Studsgaard, "plus C - hf (Læreplan 2024)", i-bog, Systime, 2024</p> <p>Kap. 1 Lineære funktioner</p> <ul style="list-style-type: none">- 1.4 lineære sammenhænge ud fra to punkter https://pluschf.systime.dk/?id=1245- 1.8 Regression https://pluschf.systime.dk/?id=1249- 1.9 Vurdering af model https://pluschf.systime.dk/?id=1250, herunder "Absolut og relativ afvigelse", formel $80+81+82$ i formelsamlingen <p>Kap. 2 Eksponentielle funktioner: forskrift, graf, fordoblingskonstant/halveringskonstant og regression</p> <p>Kap. 2.6 Lån og renter, herunder renteformlen</p> <p>B-bogen: Peder Dalby, Bjarke Møller Madsen, Lars Peter Overgaard og Jens Studsgaard, "plus B - hf (Læreplan 2024)", i-bog, Systime, 2025</p> <p>Kap. 5 Mere om funktioner</p> <ul style="list-style-type: none">- 5.1 stykkevis lineære funktioner- 5.2 Eksponentielle funktioner <p>Kap. 4 Logaritmefunktioner</p> <ul style="list-style-type: none">- 4.1 Definitionen af logaritmefunktioner- 4.2 Regneregler for logaritmefunktioner- 4.3 logaritmiske sammenhænge <p>Kap 1 Ligninger og tal (nedslag når det har været relevant under forskellige emner), herunder (kvadratsætninger, talmængder, intervaller, numerisk værdi, potenser)</p> <p><i>Supplerende stof:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- Bevis for formlen til beregning af fordoblingskonstanten for eksponentielt voksende funktioner (bevis er desværre ikke i bogen, men vi brugte samme metode som i udregningen på side https://plushfb.systime.dk/?id=c25432)- Bevis for logaritmeregnereglen: $\log(a^r) = r \cdot \log(a)$ https://plusbhf.systime.dk/?id=1854#c21919 <p>(ud over ovenstående videoer har kursisterne haft adgang til videoer som jeg har lavet).</p> |
| Omfang | 22 undervisningstimer |
| Særlige fokuspunkter | WordMat: beregninger og regression GeoGebra: CAS, Regression, tegning af stykkevis definerede funktioner |



| | |
|-----------------------------------|--|
| Væsentligste arbejdsformer | <ul style="list-style-type: none">- Klasseundervisning: Tavlegennemgang og klassediskussioner.- Individuelt arbejde- Individuel fremlæggelse i små grupper ved tavle(r)- Pararbejde: opgaveregning, opgavestrategi og fremlæggelse- Skriftlige afleveringsopgaver- Fremlæggelser af beviser |
|-----------------------------------|--|

[Retur til forside](#)

| | |
|-----------------------------------|---|
| Titel 4 | Differentialregning |
| Indhold | <p><i>Kernestof:</i></p> <p>B-bogen: Peder Dalby, Bjarke Møller Madsen, Lars Peter Overgaard og Jens Studsgaard, "plus B - hf (Læreplan 2024)", i-bog, Systeme, 2025</p> <p>Kap. 6 Differentialregning</p> <ul style="list-style-type: none">- 6.1 Bestemmelse af differentialkvotienter.- 6.2 Flere differentialkvotienter.- 6.3 Regneregler for differentialkvotienter.- 6.3.1 Produktreglen.- 6.3.2 Sammensat funktion.- 6.4 Ligning for tangent.- 6.5 Definition af differentialkvotient.- 6.6 tretrinsreglen.- 6.7 Afledt funktion.- 6.8 Monotoniforhold og anvendelse af differentialregning <p><i>Supplerende stof:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- Bevis for differentialkvotienten for lineære funktioner (B-bog: https://plusbhf.systeme.dk/?id=1528#c17006 eller Mat B 6.2c Bevis $f'(x)$ til lineær fkt)- Bevis for differentialkvotienten for andengradspolynomier (B-bog https://plushfb.systeme.dk/?id=c24978&L=0&q=c24978&redirected=1 eller Mat B 6.2d Bevis $f'(x)$ for andengradspolynomium) <p>(ud over ovenstående videoer har kursisterne haft adgang til videoer som jeg har lavet).</p> |
| Omfang | 37 undervisningstimer |
| Særlige fokuspunkter | Beregninger og tegning af tangenter i hånden, i WordMat og i GeoGebra. |
| Væsentligste arbejdsformer | <ul style="list-style-type: none">- Klasseundervisning: Tavlegennemgang og klassediskussioner.- Individuelt arbejde- Individuel fremlæggelse i små grupper ved tavle(r)- Pararbejde: opgaveregning, opgavestrategi og fremlæggelse- Skriftlige afleveringsopgaver- Fremlæggelser af beviser. |

[Retur til forside](#)



[Retur til forside](#)

| | |
|-----------------------------------|---|
| Titel 5 | Sandsynlighedsregning og statistik |
| Indhold | <p><i>Fra matematik C</i></p> <p>Kap. 4 deskriptiv statistik https://pluschf.systime.dk/?id=1191</p> <p><i>Kernestof:</i></p> <p>Formelsamling side [21-28]</p> <ul style="list-style-type: none">- Kombinatorik, herunder kombinationer og permutationer- Sandsynlighedsregning, herunder multiplikations- og multiplikationsprincippet <p>B-bogen: Peder Dalby, Bjarke Møller Madsen, Lars Peter Overgaard og Jens Studsgaard, "plus B - hf (Læreplan 2024)", i-bog, Systime, 2025</p> <p>Kap. 7 Sandsynlighedsregning og statistik</p> <ul style="list-style-type: none">- 7.1 Mere om hændelser.- 7.2 Stokastisk variabel (herunder middelværdi, varians, spredning og normale og exceptionelle udfald).- 7.3 Stikprøver.- 7.4 Binomialfordeling.- 7.4.1 Tosidet binomialtest (hypotesetest).- 7.4.3 Konfidensinterval for andel.- 7.2.1 Hypotesetest (kun dobbeltsidigt) <p><i>Supplerende stof:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- Ud fra et eksempel er formlen til bestemmelse af binomialsandsynlighederne bevist (B-bogen https://plusbhf.systime.dk/?id=1859#c22041 eller Mat B 7.2a Binomialfordeling)- Bevis for formlen for permutationer og kombinationer er gennemgået ud fra et eksempel, efter samme princip som (https://www.webmatematik.dk/lektioner/matematik-b/sandsynlighed-og-kombinatorik/kombinatorik) <p>(ud over ovenstående videoer har kursisterne haft adgang til videoer som jeg har lavet).</p> |
| Omfang | 15 undervisningstimer |
| Særlige fokus-punkter | Beregninger i hånden og vha. WordMat og GeoGebra. |
| Væsentligste arbejdsformer | <ul style="list-style-type: none">- Klasseundervisning: Tavlegennemgang og klassediskussioner.- Individuelt arbejde- Individuel fremlæggelse i små grupper ved tavle(r)- Pararbejde: opgaveregning, opgavestrategi og fremlæggelse- Skriftlige afleveringsopgaver- Fremlæggelser af beviser. (og evt. optage video af fremlæggelsen). |

[Retur til forside](#)



| | |
|-----------------------------------|---|
| Titel 6 | Distancer (supplerende stof =forberedelsesmateriale matematik B januar 2023) |
| Indhold | Forberedelsesmaterialet fra Undervisningsministeriet |
| Omfang | 6 undervisningstimer |
| Særlige fokuspunkter | |
| Væsentligste arbejdsformer | Kursisterne arbejdede selvstændigt med forberedelsesmaterialet. Der er mulighed for fælles opsummering undervejs. Fokus på mundtlig fremlæggelse af stoffet, og der arbejdes meget i par/grupper ved tavler. Mundtligt eksamensspørgsmål 11. |

[Retur til forside](#)