

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Skoleår efterår18, eksamen V18
Institution	Kolding HF & VUC
Uddannelse	Hfe
Fag og niveau	Matematik B - Ny bekendtgørelse
Lærer(e)	Sigrid Peters
Hold	maB121808

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Algebra
Titel 2	Funktioner
Titel 3	Differentialregning
Titel 4	Trigonometri og Analytisk geometri
Titel 5	Statistik og sandsynlighedsregning
Titel 6	Modeller, former og design beskrevet ved splejsning
Titel 7	Mundtlige eksamensspørgsmål

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

Titel 1	Algebra
Indhold	<p>PLUS C HF (iBog), Systime (Læreplan 2017) Kapitel 8: Grundlæggende matematik, herunder afsnit: 8.1 Grundlæggende regnearter, 8.2 Rødder og potenser, 8.3 Procentregning, 8.4 Ligninger med en ubekendt.</p> <p>PLUS B HF (iBog), Systime (Læreplan 2017) Kapitel 1: Tal og ligninger, herunder afsnit 1.1 Kvadratsætningerne, 1.2 Talmængder, 1.3 Det udvidede potensbegreb.</p>
Omfang	10%
Særlige fokuspunkter	<p><i>Kernestof:</i> Talmængder og numerisk værdi Regnearternes hierarki Bogstavregning, herunder parenteser, kvadratsætninger, brøker, potenser og rødder.</p> <p><i>Supplerende stof:</i> Matematisk bevisførelse</p> <p><i>Kompetencer:</i> Repræsentationskompetencen, symbol- og formalismekompetence, Kommunikationskompetence, Ræsonnementskompetence.</p>
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> - Klasseundervisning - Individuelt arbejde - Individuel fremlæggelse i små grupper - Bevisførelse

[Retur til forside](#)

[Retur til forside](#)

Titel 2	Funktioner
Indhold	<p>PLUS C HF (iBog), Systime (Læreplan 2017)</p> <p>Kapitel 1 Lineære funktioner, herunder 1.1 Lineære sammenhænge, 1.2 Ligninger, 1.3 Ligning og graf for en lineær funktion, 1.4 Lineære sammenhænge ud fra to punkter, 1.5 Funktioner, 1.6 Ligeform proportionalitet, 1.7 Lineær regression, 1.8 Vurdering af model.</p> <p>Kapitel 2 Eksponentielle funktioner, herunder 2.1 Regneforskrift, graf og ligning, 2.2 Halverings, fordoblingskonstant og vækstegenskab, 2.3 To punkts formel. 2.4 Lån og renter.</p> <p>Kapitel 3 Potensfunktioner, herunder: 3.1 Regneforskrift og graf for en potensfunktion, 3.2 vækstegenskab for potensfunktioner, 3.3 Omvendt proportionalitet, 3.4 Potens regression.</p> <p>PLUS B HF (iBog), Systime (Læreplan 2017)</p> <p>Kapitel 1: Tal og ligninger, herunder afsnit 1.4 Andengradsligningen.</p> <p>Kapitel 3: Polynomier, herunder afsnit 3.1 Polynomier og rødder, 3.2 Andengradspolynomiet, 3.3 Mere om parabeln, 3.4 Faktorisering, 3.5 Parallelforskydning af graf.</p> <p>Kapitel 7: Sandsynlighedsregning og statistik, herunder afsnit 7.3 Lineær regression.</p>
Omfang	25 %
Særlige fokuspunkter	<p><i>Kernestof:</i></p> <p>Lineære, eksponentielle og potensfunktioner. Omvendt og ligefremproportionalitet. Logaritmefunktioner og Polynomier Andengradspolynomiets graf, betydning af konstanterne a, b, c og d. Toppunkt og rødder grafisk og algebraisk. Parallelforskydning Definitions og værdimængde samt monotonilinje Regression Procent og rentesregning.</p> <p><i>Supplerende stof:</i> Matematisk ræsonnement i form af de beviser der indgår i de mundtlige eksamensspørgsmål. Opsparing og gældsannuitet.</p> <p><i>Kompetencer:</i> Hjælpebidelskompetencen (GeoGebra og Systimes værktøjer) Repræsentationskompetencen, Problembehandlingskompetence, symbol- og formalisme-kompetence, Kommunikationskompetence, Modelleringskompetence, Ræsonnementskompetence.</p>
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> - Klasseundervisning - Individuelt arbejde - Individuel fremlæggelse i små grupper - Bevisførelse

[Retur til forside](#)

[Retur til forside](#)

Titel 3	Differentialregning
Indhold	PLUS B HF (iBog), Systime (Læreplan 2017) Kapitel 6: Differentialregning, herunder afsnit 6.1 Differentialkvotient, 6.2 Bestemmelse af differentialkvotienter, 6.3 Regneregler for differentiation, 6.4 Ligningen for tangent, 6.5 Afledet funktion, 6.6 Monotoniforhold og anvendelse af differentialregning herunder væksthastighed og optimering.
Omfang	17%
Særlige fokuspunkter	<p><i>Kernestof:</i> Funktionstilvækst og hældning for lineære funktioner Definitioner og værdimængde og monotoniforhold Grafisk aflæsning af hældningskoefficienten ($f'(x)$) til tangenter på diverse grafer Definition af differentialkvotient (sekant og tangent) samt grænseværdi. Differentiering af diverse funktioner</p> <p>Tangentens ligning Brug differentialregning til optimering. Brug af GeoGebra til at tegne diverse funktioner, samt gennemfører beregninger</p> <p><i>Supplerende stof:</i> Matematisk ræsonnement i form af de beviser der indgår i de mundtlige eksamensspørgsmål.</p> <p><i>Kompetencer:</i> Hjælpemiddelskompetencen (GeoGebra og Systimes værktøjer) Repræsentationskompetencen, Problembehandlingskompetence, symbol- og formalisme-kompetence.</p>
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> - Klasseundervisning - Individuelt arbejde

[Retur til forside](#)

Titel 4	Statistik og sandsynlighed
Indhold	<p>PLUS C HF (iBog), Systime (Læreplan 2017) Kapitel 6: Deskriptiv statistik Kapitel 7: Sandsynlighedsregning og kombinatorik, herunder afsnit: 7.1 Sandsynlighedsregning, 7.2 Multiplikations og additionsprincippet, 7.3 kombinationer og permutationer.</p> <p>PLUS B HF (iBog), Systime (Læreplan 2017) Kapitel 7: Sandsynlighedsregning og statistik, herunder afsnit 7.1 Stokastisk variabel, 7.2 Binomialfordeling</p> <p>Udleveret materiale om normalfordeling.</p>
Omfang	22 %
Særlige fokus-punkter	<p><i>Kernestof:</i> Deskriptiv statistik herunder grupperede, og u grupperede datasæt, stikprøve sandsynlighed og kombinatorik repetition fra C niveau.</p> <p>Normalfordeling Binomialfordeling, hypotesetest, signifikansniveau og konfidensintervaller</p> <p><i>Supplerende stof:</i> Behandling af autentisk datamateriale, herunder behandling af grupperet datamateriale.</p> <p><i>Kompetencer:</i> Hjælpemiddelskompetencen (GeoGebra og Systimes værktøjer) Problembehandlingskompetence</p>
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> - Klasseundervisning - Individuelt arbejde

[Retur til forside](#)

[Retur til forside](#)

Titel 5	Geometri og analytisk geometri
Indhold	PLUS C HF (iBog), Systime (Læreplan 2017) Kapitel 5 Trigonometri, herunder: 5.1 Grundlæggende begreber, 5.2 Ensvinklede trekanter, 5.3 Pythagoras' sætning, 5.4 Matematisk argumentation, 5.5 Retvinklede trekanter, 5.6 Vilkaarlige trekanter.
Omfang	13%
Særlige fokus-punkter	<p><i>Kernestof:</i> Trigonometriske beregninger på vilkaarlige trekanter med trekantsløser. Pythagoras og ensvinklede trekanter Cirkelns ligning Linjer og cirkler i planen Vinkelrette linjer Afstand mellem linje og punkt Afstand mellem to punkter Hældningsvinkel Definition af sinus og cosinus</p> <p><i>Supplerende stof:</i> Matematisk ræsonnement i form af de beviser der indgår i de mundtlige eksamensspørgsmål.</p> <p><i>Kompetencer:</i> Tankegangskompetence, ræsonnementskompetence, repræsentationskompetence, symbol- og formalismekompetence, hjælpemiddelkompetence (Word mat og GeoGebra.)</p>
Væsentligste arbejdsformer	- Klasseundervisning

[Retur til forside](#)

Titel 6	Modeller, former og design beskrevet med splejsning
Indhold	Hf mat B Forberedelsesmateriale udgivet af uvm. september 2018
Omfang	10%
Særlige fokus-punkter	Splejsning af grafer, stykvis definerede grafer, gaffelfunktioner, tangenter, punkter, afstande, cirkler, linjer og andre funktioner i koordinatsystemet. <i>Kompetencer:</i> Modelleringskompetence, Kommunikationskompetence, Hjælpe-mid-delskompetence (Word mat)
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> - Individuelt arbejde - Arbejde i grupper - Træning til gruppeeksamen

[Retur til forside](#)

Titel 7	Mundtlige eksamensspørgsmål
Indhold	<p>1. Trigonometri- Definer $\sin(V)$ ud fra en enhedscirkel. Redegør for formlen for arealet af en vilkårlig trekant og sinusrelationerne.</p> <p>2. Trigonometri Definer $\cos(V)$ ud fra en enhedscirkel. Redegør for cosinusrelationerne</p> <p>3. Funktioner Redegør for andengradspolynomiets graf og løsningen af den generelle andengradsligning.</p> <p>4. Funktioner Definér eksponentialfunktionen med grundtallet 10 og titalslogaritmen. Redegør for logaritmeregnereglen $\log(a^x) = x \cdot \log(a)$ Desuden skal du komme ind på fordoblingskonstanten for en eksponentiel voksende funktion.</p> <p>5. Statistik og Sandsynlighed Redegør for binomialfordeling og herunder binomialkoefficienten. Forklar om normale og exceptionelle værdier og hypotesetest i binomialfordeling.</p> <p>6. Differentialregning Definér begrebet differentialkvotient. Redegør for tretrinsreglen. Redegør for differentialkvotienten for funktionen $f(x) = ax^2 + bx + c$</p> <p>7. Differentialregning Redegør for lineære funktioner, $f(x) = ax + b$ Du skal komme ind på betydningen af a og b, samt bestemmelse af a ud fra to punkter. Definér begreberne differentialkvotient og gør rede for differentialkvotienten for funktionen $f(x) = ax + b$ samt tangentligningen.</p> <p>8. Differentialregning og trigonometriske funktioner Definer sinus og cosinus ud fra enhedscirklen Gør rede for grafen for en harmonisk svingning ud fra forskriften $f(x) = A \cdot \sin(b \cdot x + c) + d$ og differentier $f(x)$.</p> <p>9. Analytisk geometri Gør rede for afstandsformlen (afstand punkt til punkt) Gør rede for afstand mellem punkt og linje</p> <p>10. Analytisk geometri Gør rede for cirkelns ligning. Gør rede for sammenhængen mellem to ortogonale linjers hældningskoefficienter.</p>

[Retur til forside](#)