



Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Termin hvori undervisningen afsluttes: Maj-juni 2019
Institution	Horsens HF & VUC
Uddannelse	Hfe
Fag og niveau	Matematik B
Lærer(e)	Bodil Krongaard Lindeløv (BKL) og Mette Bork Hvidberg (MEH)
Hold	maB3f

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Tal og Ligninger (8 moduler)
Titel 2	Funktioner (21 moduler)
Titel 3	Statistik og Sandsynlighedsregning (13 moduler)
Titel 4	Linjer og cirkler (8 moduler)
Titel 5	Differentialregning (12 moduler)
Titel 6	Splejsning af grafer (3 moduler)
Titel 7	Repetition (3 moduler)

OBS: omfang af alle forløb regnes i moduler, hvor ét modul er 110 minutter. I alt 68 moduler.

Materiale:

Kernestof mat 2 hf: P. Gregersen og H. Nørregaard, *Kernestof mat 2 hf*, LRU 2018

Systeme Plus B hf: P. Dalby m.fl., *Systeme Plus B hf (læreplan 2017)*, Systeme 2018 (iBog)

Hjemmesider: <https://plushfb.systeme.dk/> , <https://plushfc.systeme.dk/> , www.frividen.dk
og www.restudy.dk



Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Titel 1	Tal og ligninger
Indhold	Kvadratsætninger, potensregneregler, det udvidede potensbegreb, talmængder, andengradsligninger Systeme Plus B hf: Kapitel 1 Noter: ”Beviser for kvadratsætningerne”, ”Bevis løsninger til andengradsligningen”
Omfang	8 moduler
Særlige fokuspunkter	Lære hinanden at kende (forskellige blandede grupper) Beviser for kvadratsætningerne og for løsning til andengradsligningen
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveregning individuelt og i par, gruppearbejde, fremlæggelser i mindre grupper, skriftlige afleveringsopgaver



Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Titel 2	Funktioner
Indhold	<p>Funktionsbegrebet, repetition af lineære, eksponentielle og potensfunktioner, stykkevist defineret funktion, parallelforskydning af funktioner,</p> <p>Andengradspolynomier (graf, rødder, toppunkt, faktorisering, optimering)</p> <p>Logaritmefunktioner og logaritmeregninger</p> <p>Trigonometriske funktioner, harmoniske svingninger</p> <p>Lineær regression, residualplot, residualspredning, polynomiumsregression</p> <p>Systeme Plus B hf: Kap. 3, kap. 4.1 - 4.3, kap. 5, kap. 7.3</p> <p>Noter: "Eksponentiel skrivemåde", "Funktioner note", "Logaritme- og eksponentialfunktioner", "Vækstforhold for de fire funktionstyper", "Harmoniske svingninger teori og opgaver", "Bevis fordoblingskonstanten", "Bevis regneregler for logaritmer"</p>
Omfang	21 moduler
Særlige fokuspunkter	<p>Repetition fra mat C, specielt ny reformstof, da nogle elever kommer fra den gamle reform.</p> <p>Regression og funktionsanalyse i GeoGebra</p> <p>Selvstændigt arbejde: miniforløb om funktionsbegrebet i grupper</p> <p>Miniprojekt om optimering vha. polynomier</p> <p>Beviser:</p> <ul style="list-style-type: none">- fordoblings-/halveringskonstant for eksponentielle funktioner- logaritmeregninger
Væsentligste arbejdsformer	<p>Klasseundervisning, opgaveregning individuelt, i par og i grupper, selvstændigt arbejde med matematiktekst i grupper, fremlæggelser i grupper for læreren,</p> <p>projektarbejde i grupper, fremlæggelser for klassen,</p> <p>eksperimentelt arbejde i GeoGebra</p> <p>skriftlige afleveringsopgaver, videoaflevering</p> <p>Prøve uden hjælpemidler</p>



Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Titel 3	Statistik og Sandsynlighedsregning
Indhold	Kombinatorik og sandsynlighedsregning, repetition fra mat C Stokastisk variabel, middelværdi, varians, normale og exceptionelle udfald Binomialfordelingen, middelværdi og spredning, stikprøver, hypotesetest, venstre-/højresidet test, konfidensintervaller Systime Plus B hf: Kap. 7.1 + 7.2 Noter: "Note sandsynlighedsregning" Powerpoint: "binomialfordeling og test"
Omfang	13 moduler
Særlige fokuspunkter	Repetition af mat C stof efter ny reform Udledning af binomialfordelingen
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveregning individuelt, i par og i grupper, skriftlige afleveringsopgaver



Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Titel 4	Linjer og cirkler
Indhold	Den rette linje, skæring mellem linjer, vinkler mellem linjer, afstand mellem to punkter, afstand mellem punkt og linje Cirkelns ligning, tangenter og skæring mellem linje og cirkel Konstruktion i GeoGebra Systime Plus B hf: Kap. 2 Kernestof mat 2 hf: kapitel 11.6-11.9, Beviser inden for analytisk geometri
Omfang	8 moduler
Særlige fokuspunkter	Beregninger i hånden og konstruktion i GeoGebra. Beviser for ortogonale linjer, afstand mellem to punkter, udledning af cirkelns ligning
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveregning individuelt og i par, bevisfremlæggelser i matrixgrupper, skriftlige afleveringsopgaver, virtuel undervisning



Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Titel 5	Differentialregning
Indhold	Differentialkvotient, tangenthældning og væksthastighed, afledt funktion, regneregler for differentialkvotienter, produktreglen, sammensat funktion tangentialigning monotoniforhold og optimering Systeme Plus B hf: Kap. 6 (<i>udvalgte beviser - se nedenfor</i>) Note: "Bevis for toppunktsformlen", "differentialkvotient til x^2"
Omfang	12 moduler
Særlige fokuspunkter	Aflæse differentialkvotienter på grafer, beregne differentialkvotienter med og uden hjælpemidler, Udledninger af differentialkvotienter vha. 3-trinsreglen (grupperarbejde) for $y = ax + b, x^2, \sqrt{x}$ Bevis for toppunktsformlen for andengradspolynomier vha. differentialregning
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveregning individuelt og i par, selvstændigt arbejde med beviser, skriftlige afleveringsopgaver



Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Titel 6	Splejsning
Indhold	Stykkevist definerede funktioner, gaffelforskrift, kontinuert funktion, glat funktion, splejsning af grafer, splejsning af geometriske figurer og funktionsgrafer Hf Matematik B Forberedelsesmateriale, sept. 2018: Modeller, former og design beskrevet med splejsning
Omfang	3 moduler
Særlige fokuspunkter	Selvstændig læsning i matematik Splejsning med og uden hjælpemidler
Væsentligste arbejdsformer	Selvstændigt arbejde i grupper med vejledning, skriftlige afleveringsopgaver



Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Titel 7	Repetition
Indhold	Repetition af indhold fra de foregående forløb
Omfang	3 moduler
Særlige fokuspunkter	Udarbejdelse af dispositioner til mundtlig individuel eksamen Træne beviser
Væsentligste arbejdsformer	Gruppearbejde, læreroplæg, fremlæggelser i mindre grupper