



Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Termin hvori undervisningen afsluttes: December 2019
Institution	Horsens HF & VUC
Uddannelse	Hfe
Fag og niveau	Matematik B
Lærer(e)	Anders Michael Nielsen (AN)
Hold	MaB1e

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Tal og Ligninger (8 moduler)
Titel 2	Funktioner (12 moduler)
Titel 3	Andengradspolynomiet og andengradsligningen (7)
Titel 4	Statistik og Sandsynlighedsregning (13 moduler)
Titel 5	Analytisk Geometri (9 moduler)
Titel 6	Differentialregning (13 moduler)
Titel 7	Vektorer i 2D (3,5)

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



Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Titel 1	Tal og ligninger
Indhold	Kvadratsætninger, potensregneregler, det udvidede potensbegreb, talmængder, 2 ligninger med 2 ubekendte (substitution og lige store koefficienters metode). Systime Plus B hf: Kapitel 1
Omfang	8 moduler
Særlige fokuspunkter	Lære hinanden at kende (forskellige blandede grupper) Beviser for kvadratsætningerne
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveregning individuelt og i par, gruppearbejde, fremlæggelser i mindre grupper, skriftlige afleveringsopgaver



Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Titel 2	Funktioner
Indhold	Funktionsbegrebet, repetition af lineære, eksponentielle og potensfunktioner, stykkevist defineret funktion, parallelforskydning af funktioner, Logaritmfunktioner og logaritmeregnerregler Trigonometriske funktioner, harmoniske svingninger Systime Plus B hf: Kap. 3, kap. 4.1 - 4.3, kap. 5
Omfang	12 moduler
Særlige fokuspunkter	Repetition fra mat C, specielt ny reformstof, da nogle elever kommer fra den gamle reform. Selvstændigt arbejde: miniforløb om funktionsbegrebet i grupper Miniprojekt om optimering vha. polynomier Beviser: <ul style="list-style-type: none">- fordoblings-/halveringskonstant for eksponentielle funktioner- logaritmeregnerregler
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveregning individuelt, i par og i grupper, selvstændigt arbejde med matematiktekst i grupper, fremlæggelser i grupper for læreren, projektarbejde i grupper, fremlæggelser for klassen, eksperimentelt arbejde i GeoGebra skriftlige afleveringsopgaver.



Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Titel 3	Andengradspolynomiet og andengradsligningen
Indhold	Andengradspolynomiet (graf, rødder, toppunkt, faktorisering, optimering og betydningen af a, b og c) Systime Plus B hf: Kap 1.4 og Kap. 2
Omfang	7 moduler
Særlige fokuspunkter	Beregninger i hånden og i GeoGebra. Bevis for toppunktet Bevis for løsninger til andengradsligningen
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveregning individuelt og i grupper, skriftlige afleveringsopgaver, virtuel undervisning.



Titel 4	Statistik og Sandsynlighedsregning
Indhold	<p>Kombinatorik og sandsynlighedsregning, repetition fra mat C Stokastisk variabel, middelværdi, varians, normale og exceptionelle udfald Binomialfordelingen, middelværdi og spredning, stikprøver, hypotesetest og opstilling heraf, dobbelt-, venstre- og højresidet hypotetestes, konfidensintervaller for andel, p-værdi</p> <p>Lineær, eksponentiel, potensiel og polynomiel regression, r^2-værdi, vurdering af residualplot og brugen af residualspreddning til at vurdere lineære regressionsmodeller.</p> <p>Vurdering af modeller Systeme Plus B hf: Kap. 7.1 + 7.2 + 7.3</p> <p>Udleveret bevis</p>
Omfang	13 moduler
Særlige fokuspunkter	Hypotesetest og beregning af sandsynligheder
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveregning individuelt, i par og i grupper, skriftlige afleveringsopgaver



Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Titel 5	Analytisk Geometri
Indhold	Den rette linje, skæring mellem linjer, vinkler mellem linjer, afstand mellem to punkter, afstand mellem punkt og linje Cirkels ligning, tangenter og skæring mellem linje og cirkel Konstruktion i GeoGebra Systeme Plus B hf: Kap. 2 Udleverede beviser inden for analytisk geometri
Omfang	9 moduler
Særlige fokuspunkter	Beregninger i hånden og konstruktion i GeoGebra. Bevis for ortogonale linjer Bevis for afstanden mellem to punkter og udledning af cirkels ligning
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveregning individuelt og i par, bevisfremlæggelser i matrixgrupper, skriftlige afleveringsopgaver, virtuel undervisning



Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Titel 6	Differentialregning
Indhold	Differentialkvotient, tangenthældning og væksthastighed, afledt funktion, regneregler for differentialkvotienter, produktreglen, sammensat funktion, tangentligning, monotoniforhold og optimering Systeme Plus B hf: Kap. 6 (kun udvalgte beviser, se nedenfor)
Omfang	12 moduler
Særlige fokuspunkter	Aflæse differentialkvotienter på grafer, beregne differentialkvotienter med og uden hjælpemidler, beregne tangentligninger og vækst for forskellige typer af vækstmodeller. Bevis for udledninger af differentialkvotienter vha. 3-trinsreglen ($ax + b$, $ax^2 + bx + c$, 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 7	Vektorer
Indhold	Vektorers koordinater og længde, stedvektor og forbindelsesvektor, parameterfremstilling for en ret linje Hf Matematik B Forberedelsesmateriale 2019/2020 om vektorer
Omfang	3,5 moduler
Særlige fokuspunkter	Selvstændig læsning i matematik, regning med vektorer
Væsentligste arbejdsformer	Selvstændigt arbejde i grupper med vejledning



Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Titel 7	Vektorer
Indhold	Repetition af indhold fra de foregående forløb
Omfang	3,5 moduler
Særlige fokuspunkter	Udarbejdelse af dispositioner til mundtlig individuel eksamen Træne beviser
Væsentligste arbejdsformer	Gruppearbejde, læreroplæg, fremlæggelser i mindre grupper