

Matematik C Foråret 2026

Teknisk GF 2

Fag nr.: 10818 Varighed: 5 uger Niveau: C

UVM mål:

§3 Stk. 5 pkt. 3	Eleven skal have gennemført følgende grundfag på følgende niveau og med følgende karakterer: Matematik på C-niveauet, bestået.
------------------------	---

Undervisning/lektionsplan

Lektion	Emne
Uge 6-10	Tal og Symbolbehandling
	Fagets indhold + Regneregler + potens og rod præsentation
	Potens og rod opgaver + Algebra og reduktion
	Opsamling Potens og rødder + Brøker
	Procent og moms
	Ligninger
	To ligninger med to ubekendte
	Skriftligt produkt 1 - opgaver tilknyttet Case-virksomhed
Uge 13 – 17	Funktioner og grafer
	Koordinatsystem og lineære funktioner inkl. Caseaflevering 2
	Eksponentielle funktioner
	Andengradsfunktioner
	Uligheder og regressionsanalyse
	Skriftligt produkt 2 - opgaver tilknyttet Case-virksomhed
Uge 18 – 20	Trigonometri
	Enhedscirklen i koordinatsystemet, Sinus, Cosinus og Tangens
	Retvinklede trekanter
	Sinus- og Cosinusrelationerne - vilkårlige trekanter
	Skriftligt produkt 3 - opgaver tilknyttet Case-virksomhed
Uge 11 – 12	Geometri
	Plangeometriske figurer og beregninger (inkl. målestoksforhold)
	Rumgeometriske figurer og beregninger (inkl. massefylde)
	Fysisk produkt - model og tilhørende udregninger i forhold til Case-virksomhed
Uge 21 – 22	Statistik
	Observationssæt, grafiske beskrivelser og statistiske deskriptorer
	Udtræk database og konstruktion af tabeller mm
	Grafiske beskrivelser, varians, spredning og middelværdi
	Skriftligt produkt 4 - opgave tilknyttet Case-virksomhed
Uge 23	Projektforløb og repetition
Uge 24	Repetition. Casearbejdsdag. Eksamen

I undervisningen tages udgangspunkt i teorien bag "det tænkende klasserum" med vertikale skriveflader, hvor eleverne i grupper arbejder med forskellige udfordringer og opgaver. I forbindelse med samtlige undervisningsemner vil der være øvelsesopgaver, som eleven eller gruppen får mulighed for at arbejde med. Gruppernes arbejder gennemgås på skift og der sættes fokus på elevernes mod på at fejle og evne til at samarbejde. Dette med henblik på at eleverne opøver færdigheder i fremlæggelse af matematiske problemstillinger (af hensyn til eksamensformen). IT-baseret beregningsværktøj (CAS-værktøj) vil blive anvendt, hvor det giver mening. Eleven instrueres i elementær brug af disse programmer, - disse værktøjer vil være MS Excel, WordMat samt GeoGebra.

Indhold

Matematiske kompetencer og talfærdighed er en forudsætning for at løse såvel teoretiske som praktiske opgaver i en række erhvervsuddannelser. Matematikken omfatter metoder til modellering, som forenkler, strukturerer, skaber forståelse og muliggør løsning af opgaver i erhvervet, det private liv og i forholdet til samfundet.

Undervisningen er tilrettelagt ud fra virkelighedsnære opgaver i tilknytning til en lokal virksomhed. Vi har valgt at lade Fårup Sommerland være vores Case-virksomhed, da der her er mulighed for at inddrage elevernes forskellige erhvervsuddannelser ind i de opgaver, der ligger i virksomheden. Der samarbejdes med fysikfaget både i forhold til beregninger men også i forhold til opgaver vedr. Case-virksomheden. Hovedparten af opgaverne vil blive produceret af læreren, så de netop målrettes elevernes forskelligrettede erhvervsuddannelser.

Matematik i erhvervsuddannelserne er karakteriseret ved dels at bidrage til den erhvervsfaglige kvalificering, dels at give almene kompetencer, herunder studiekompetence. Formålet med faget er, at eleverne bliver i stand til at anvende matematisk modellering til løsning eller analyse af praktiske opgaver og til at kommunikere derom. Hvor faget indgår som obligatorisk del af en erhvervsuddannelse, bidrager det til elevernes erhvervsfaglige kvalificering, således at de bliver i stand til at foretage beregninger inden for det relevante erhvervsområde.

Eleven undervises endvidere i at læse og forstå matematik i tekster, diagrammer m.v. For at fremme elevernes forståelse af matematikken og dens anvendelse, arbejdes der med både skriftlig og mundtlig formidling, - løsning af de praktiske opgaver og dokumentation er deraf centralt i undervisningen. Der kan forekomme hjemmearbejde fx med afleveringsopgaver. Lommeregner og/eller andre digitale medier inddrages, hvor det er relevant. IT integreres som et naturligt hjælpemiddel i elevens arbejde med udvikling af de matematiske kompetencer.

Indhold i undervisningen

Tal & Symbolbehandling (obligatorisk):

- Regneregler, herunder parenteser og regningsarternes hierarki
- Brøkgregning og procent
- Forholdsregning
- Potens og rod
- Algebra og Reduktion
- Anvendelse af CAS-redskaber

Funktioner og grafer:

- Koordinatsystemet
- Funktioner med tilhørende grafiske afbildninger (Lineære, Andengrads, Eksponentielle, Logaritme)
- Regressionsanalyse
- Løsning af ligninger og uligheder (herunder løsning af to ligninger med to ubekendte)

Trigonometri:

- Enhedscirklen
- Sinus, cosinus og deres respektive grafer
- Trigonometriske funktioner
- Trigonometriske formler for retvinklede trekanter, samt sinus- og cosinusrelationerne

Geometri:

- Plangeometriske figurer
- Målestoksforhold
- Rumgeometriske figurer
- Massefylde mm.

Statistik:

- Observationssæt, herunder grafiske beskrivelser og statistiske deskriptorer
- Udtræk af data fra database
- Konstruktion af tabeller
- Grafisk beskrivelse af observationssæt, herunder frekvensfunktioner og sumfunktioner
- Middelværdi, varians og standardafvigelse

Projektforløb Projektforløbet inddrages i undervisningen og giver eleverne mulighed for at undersøge spørgsmål af praktisk karakter vha matematisk modellering. Der tages udgangspunkt i situationer fra elevernes erhverv. Læreren udarbejder et projektforløb, med tilstrækkeligt matematisk niveau.

Projektrapport: I forbindelse med projektforløbet udarbejder eleverne individuelt en projektrapport, der omfatter undersøgelse og analyse af spørgsmål med erhvervsfagligt indhold. Skal indeholde

opstilling og afgrænsning af de spørgsmål, der arbejdes med, beregninger samt konklusion. Rapporten godkendes af læreren og vil danne baggrund for en del af den mundtlige eksamen

Evaluerings

Projektarbejdsformen vil have en betydelig vægt i undervisningen.

I forbindelse med projektforsøget udarbejder eleven en projektrapport, der omfatter undersøgelse og analyse af spørgsmål med alment eller erhvervsfagligt indhold. Hvis det valgte emne allerede har været behandlet, skal der ske en uddybning af det i forsøget. Projektrapporten skal indeholde opstilling og afgrænsning af de spørgsmål, der arbejdes med, beregninger samt konklusion.

Ved afslutningen af undervisningen afholdes en mundtlig prøve.

Der gives 30 minutters forberedelsestid pr. elev til prøven. I forberedelsen medbringer eleven egne noter samt formelsamling. Eleven må ikke kunne kommunikere under forberedelsen. Eksaminationen af den enkelte elev varer ca. 30 minutter, inklusive votering. Under eksaminationen må eleven støtte sig til projektrapporten, det udleverede spørgsmål med evt. bilag, formelsamling samt notater udarbejdet under forberedelsen.

Eksaminationens ene del tager udgangspunkt i projektrapporten. Eleven skal kunne fremdrage væsentlige sider i det behandlede projektemne og demonstrere viden om og indsigt i de områder af matematikken, der er behandlet i rapporten.

Eksaminationens anden del tager udgangspunkt i et lodtrukket spørgsmål, der trækkes blandt et passende antal spørgsmål, der tilsammen dækker de områder, der er behandlet i undervisningen.

Karakteren for prøven gives på baggrund af en helhedsvurdering af elevens mundtlige præstation. Bedømmelsen er en vurdering af, i hvilket omfang elevens præstation har opnået de nødvendige faglige mål, - i denne vurdering lægges der vægt på, om eleven:

- har grundlæggende matematiske færdigheder.
 - kan håndtere tal og symboler.
 - kan anvende formler til beregning af ukendte størrelser.
- har kendskab til matematiske metoder og kan anvende dem korrekt.
- kan anvende matematik på foreliggende opgaver og spørgsmål.
- kan dokumentere beregninger og undersøgelser.
- kan dokumentere beregninger skriftligt.
- kan forklare de matematiske emner og give eksempler på deres anvendelse.