

## Matematik C – GF2

Matematik giver eleverne indsigt i hvordan man kan anvende forskellige matematiske metoder i deres kommende fag. Der er højt fokus på cases, kobling til virksomheder samt anvendelse.

Der er afsat 130 timer til faget.

Progression	Læringsmål	Indhold	Bedømmelse
<p><b>Begynder</b> Eleven viser grundlæggende matematiske kompetencer</p> <p><b>Rutineret</b> Eleven anvender matematik korrekt på foreliggende opgaver og spørgsmål</p> <p><b>Avanceret</b> Eleven dokumenterer beregninger og problemløsninger</p> <p>(Taget fra bekendtgørelsen)</p>	<p>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.</p> <p>Se: <a href="https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2020/692#idedacb093-1f0f-4fbc-a8b5-f33f90959480">https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2020/692#idedacb093-1f0f-4fbc-a8b5-f33f90959480</a></p> <p>Faglige mål:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anvende matematisk modellering til formulering, afgrænsning, analyse og løsning af enkle som komplekse opgaver samt undersøgelse af spørgsmål fra erhverv, hverdag eller samfund, herunder vurdere og reflektere over resultatet og dets validitet (modelleringskompetence),</li> <li>2. anvende tal og symboler samt kendte og ukendte formeludtryk præcist (symbolkompetence),</li> <li>3. forstå og anvende matematiske begreber, tankegang og metoder samt vælge og gøre rede for forskellige repræsentationer af det samme matematiske stof (tankegangs- og repræsentationskompetence),</li> <li>4. formidle forhold af matematisk karakter mundtligt og skriftligt ved vekslende anvendelse af et præcist matematisk symbolsprog og hverdags sproget (kommunikationskompetence),</li> <li>5. anvende relevante hjælpemidler, herunder digitale hjælpemidler (hjælpemiddelkompetence) og</li> <li>6. udføre og forholde sig til eget og andres ræsonnement (ræsonnementskompetence).</li> </ol>	<p>Der tages udgangspunkt i elevernes erfaringer med dokumentation/egen kontrol fra fx fritidsarbejde. Dette bygges der videre på gennem praktiske øvelser med skriftlig, visuel og mundtlig dokumentation.</p> <p>Derudover arbejdes der med fremstilling af indsamlet data rent statistisk.</p>	<p>Faget bliver afsluttet med et bestået/ikke bestået. Der vil blive lagt vægt på deltagelse i timerne, øvelserne samt præsentationerne</p>

	Skemalagt tid	Overordnet tema	Formål
<b>Forløb 1</b>	15	<b>Tal- og symbolbehandling</b> - Regneregler, herunder parenteser og regningsarternes hierarki	At få alle elever på samme niveau. Her gennemgås regneregler, regningsarternes hierarki, procentregning mm. Introduktion til IT-værktøjet i bogen

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regning med procent, potenser og rødder</li> <li>- Simpel algebraisk manipulation</li> <li>- Reduktion</li> <li>- Anvendelse af regnetekniske hjælpemidler</li> </ul>	
<b>Forløb 2</b>	45	<b>Funktioner og grafer</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lineære funktioner -</li> <li>- Andengradsfunktioner</li> <li>- eksponentielle funktioner</li> <li>- Logaritmefunktioner</li> <li>- Ligningsløsning</li> </ul>	At give eleverne indblik i hvordan blandt andet lineære og andengradsfunktioner kan anvendes i dagligdagen og i deres fag.
<b>Forløb 3</b>	25	<b>Statistik</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Empiriske observationssæt, herunder grafiske beskrivelser og statistiske deskriptorer</li> <li>- Udtræk af data fra database.</li> <li>- Konstruktion af tabeller</li> <li>- Grafisk beskrivelse af observationssæt, herunder frekvensfunktioner og sumfunktioner</li> <li>- Middelværdi, varians og standardafvigelse</li> </ul>	Introducere eleverne til statistik i deres fag og i dagligdagen.
<b>Forløb 4</b>	25	<b>Indekstal, rentes- og annuitetsregning</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rentesregning, herunder frem- og tilbageskrivning af en kapital, beregning af rentefod, antal terminer og gennemsnitlig procent</li> <li>- Årlig effektiv rente</li> <li>- Kendskab til årlig omkostning i procent</li> <li>- Indekstal</li> </ul>	Introducere eleverne til rentesregning. Der vil blive arbejdet både med opsparing og tilbagebetaling af gæld. Eleverne vil få kendskab til blandt andet effektiv rente og ÅOP og vil kunne forholde sig til det. Der tages udgangspunkt i virkeligheden og hvordan de vil kunne anvende det i deres fag.

		- Annuitetsregning, herunder opsparings- og gældsannuitet, beregning af annuitetsydelse, rentefod og antal ydelser - Amortisationsplan	
<b>Forløb 5</b>	20	<b>Projektforløb</b> - Selvstændigt udvælge matematiske metoder til at løse Case opgaverne i projektet - Fokus på at kunne se matematikkens anvendelse i hverdagen	Sikre at eleven kan anvende de gennemgåede metoder i praksisnære cases. Der vil være mulighed for eleven at få vejledning i hele processen. Opgaven er en basis for eksamen, da det vil være muligt at inddrage denne enten til at falde tilbage på eller perspektivere til.

### Løbende evaluering:

Der vil udarbejdes 2 mindre projekter som afleveringer i løbet af de 20 uger. Til slut afsluttes der med et projekt, der består af 5-7 case opgaver, som skal bestås før man kan indstilles til eksamen.

Løbende vil Abacus benyttes til træning og afbræk i undervisningen.

### Differentiering:

Abacus er et godt redskab til at lære elevernes niveau at kende og til at give dem opgaver til deres niveau. Derudover vil der være 1-2 ekstra opgaver der kan laves i afleveringerne, hvis eleven har behov for mere udfordring.

### Karakterbeskrivelser (ikke uddybende):

12: Sikker anvendelse af fagets metodiske færdigheder. Faglig argumentation, begreber og teori anvendes sikkert, med relevante eksempler som dokumentation. Kun få væsentlige mangler.

7: Der redegøres nogenlunde systematisk for faglige sammenhænge, med relevant inddragelse af faglige begreber og eksempler som dokumentation for argumentationen. Kan uddybe i dialog, og kan med en del mangler svare på supplerende spørgsmål.

02: Der kan redegøres metodisk usikkert for faglige sammenhænge. Den faglige argumentation og dokumentation er noget usammenhængende, og flere supplerende spørgsmål kan ikke besvares.

### Afsluttende prøve:

Caseeksamen, med kendt case bestående af 5-7 caseopgaver, som løses på en arbejdsdag med en varighed på 6 timer. Caseeksamen gennemføres på baggrund af caseorienteret undervisning, hvor konkrete samfundsfaglige problemstillinger er undersøgt. Der afholdes en prøve af 30 minutters varighed, inkl. votering. Ved eksamen stilles der også spørgsmål, der går ud over de stillede caseopgaver, men som er i forlængelse heraf eller drager paralleller til projektet.