

Matematik E		
Titel	Matematik, Niveau E,	
Præsentation af forløbet	<p>Forløbet arbejder med kernestof på E-niveau, samt supplerende emner inden for geometri og funktioner og grafer.</p> <p>Emnerne ligger inden for de 4 kompetenceområder:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Matematiske kompetencer - Tal og symbolbehandling - Geometri - Funktioner og grafer 	
Omfang	54 lektioner af 60 minutter	Lektionerne er fordelt over en periode på ca. 17 uger
Fag og fagenes mål	<p>Eleven skal i løbet af undervisningen opnå 5 matematiske kompetencer.</p> <p>Modellerings- og ræsonnementskompetence Foretage matematisk modellering til løsning af enkle og sammenhængende praktiske opgaver fra erhverv, hverdag og samfund.</p> <p>Symbolkompetence Anvende tal og symboler, der repræsenterer kendte forhold, samt anvende og omforme enkle formeludtryk</p> <p>Tankegangs- og repræsentationskompetence Genkende enkle og sammenhængende matematiske opgaver i praktiske situationer</p> <p>Kommunikationskompetence Forklare anvendte matematiske løsningsmetoder</p>	<p>De fem matematiske kompetencer skal opnås gennem arbejde med</p> <p>Tal og symbolbehandling</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Almindelige regneoperationer med tal og konkrete formeludtryk 2. Overslagsregning 3. Procentregning 4. Rentesregning 5. Forholdsregning 6. Løsning af ligninger af første grad 7. Anvendelse af regnetekniske hjælpemidler <p>Geometri</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Enkle og sammensatte geometriske figurer 2. Rumlige figurer 3. Masse og massefylde 4. Målestoksforhold 5. Pythagoras' læresætning 6. Trigonometri i retvinklede trekanter <p>Funktioner og grafer</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Funktionsbegrebet, herunder funktionsbegrebet som model til at beskrive sammenhænge og forandringer 2. Lineære funktioner

	<p>og gøre rede for den dertil anvendte matematik</p> <p>Hjælpemiddelkompetence Anvende relevante hjælpemidler.</p>	<p>3. Omvendt proportionalitet med dertil hørende funktioner og grafisk beskrivelse</p> <p>4. Løsning af to ligninger med to ubekendte</p>																				
<p>Undervisningsforløbets opbygning</p>	<p>Undervisningen er en blanding af klasseundervisning, gruppearbejde, individuelt arbejde samt relevante opgaver på værkstedet, hvis det er muligt. Der arbejdes med følgende:</p> <p>Der arbejdes med skriftlige opgaver, mundtlige fremlæggelser og undersøgende opgaver</p>	<p>Eksempel på undervisningsforløb Nedenstående tilpasses naturligvis det enkelte hold.</p> <table border="1" data-bbox="938 645 1441 2002"> <thead> <tr> <th>Uge</th> <th>Tema</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Introduktion og talbehandling Der introduceres til underviser, fag og mål, og der arbejdes med grundlæggende talbehandling for at afdække basale matematiske færdigheder.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Plangeometri Der arbejdes med forskellige to dimensionale figurer, med fokus på udregning af areal og omkreds</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Målestoksforhold Der arbejdes med målomsætning og målestok.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Rumgeometri Der arbejdes med forskellige tredimensionale figurer, samtidig inddrages massefylde og beregning af vægt.</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Trekantsberegning Der arbejdes med grundlæggende forhold i trekanter, og beregninger af disse.</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Pythagoras, retvinklede trekanter Der arbejdes med Pythagoras' læresætning.</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Trigonometri Der arbejdes med enhedscirklen, sinus, cosinus og tangens til beregning af sider og vinkler i retvinklede trekanter.</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Trigonometri Der arbejdes med enhedscirklen, sinus, cosinus og tangens til beregning af sider og vinkler i retvinklede trekanter.</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Kapitalfremskrivning og ligninger Der arbejdes med kapitalfremskrivningsformlen,</td> </tr> </tbody> </table>	Uge	Tema	1	Introduktion og talbehandling Der introduceres til underviser, fag og mål, og der arbejdes med grundlæggende talbehandling for at afdække basale matematiske færdigheder.	2	Plangeometri Der arbejdes med forskellige to dimensionale figurer, med fokus på udregning af areal og omkreds	3	Målestoksforhold Der arbejdes med målomsætning og målestok.	4	Rumgeometri Der arbejdes med forskellige tredimensionale figurer, samtidig inddrages massefylde og beregning af vægt.	5	Trekantsberegning Der arbejdes med grundlæggende forhold i trekanter, og beregninger af disse.	6	Pythagoras, retvinklede trekanter Der arbejdes med Pythagoras' læresætning.	7	Trigonometri Der arbejdes med enhedscirklen, sinus, cosinus og tangens til beregning af sider og vinkler i retvinklede trekanter.	8	Trigonometri Der arbejdes med enhedscirklen, sinus, cosinus og tangens til beregning af sider og vinkler i retvinklede trekanter.	9	Kapitalfremskrivning og ligninger Der arbejdes med kapitalfremskrivningsformlen,
Uge	Tema																					
1	Introduktion og talbehandling Der introduceres til underviser, fag og mål, og der arbejdes med grundlæggende talbehandling for at afdække basale matematiske færdigheder.																					
2	Plangeometri Der arbejdes med forskellige to dimensionale figurer, med fokus på udregning af areal og omkreds																					
3	Målestoksforhold Der arbejdes med målomsætning og målestok.																					
4	Rumgeometri Der arbejdes med forskellige tredimensionale figurer, samtidig inddrages massefylde og beregning af vægt.																					
5	Trekantsberegning Der arbejdes med grundlæggende forhold i trekanter, og beregninger af disse.																					
6	Pythagoras, retvinklede trekanter Der arbejdes med Pythagoras' læresætning.																					
7	Trigonometri Der arbejdes med enhedscirklen, sinus, cosinus og tangens til beregning af sider og vinkler i retvinklede trekanter.																					
8	Trigonometri Der arbejdes med enhedscirklen, sinus, cosinus og tangens til beregning af sider og vinkler i retvinklede trekanter.																					
9	Kapitalfremskrivning og ligninger Der arbejdes med kapitalfremskrivningsformlen,																					

		<p>som sættes i perspektiv til dagligdagen. Der arbejdes også med ligninger i form af ligningsløsning, hvor regnearternes hierarki repeteres.</p>
	10	<p>Lineære funktioner Der arbejdes med lineære funktioner, herunder koordinatsystemet til at kunne beregne og illustrere en fast udvikling.</p>
	11	<p>Omvendt proportionalitet Der arbejdes med omvendt proportionalitet, herunder koordinatsystemet til at kunne beregne og illustrere en hyperbel.</p>
	12	<p>Lineær Funktion Der arbejdes de næste gange med funktioner, der ligges hele tiden vægt på modellering så eleverne kan se hvad funktioner kan bruges til.</p>
	13	<p>Erhvervsfagligt projekt del 1 Der arbejdes med et selvvalgt erhvervsfagligt projekt, som indeholder mindst to af fagets gennemgåede emner. I første del udarbejdes en erhvervsfaglig problemstilling, som kan løses matematisk. Der vedlægges også forslag til formler til løsning. Problemstillingen godkendes af underviser.</p>
	14	<p>Erhvervsfagligt projekt del 2 Der udarbejdes en foreløbig besvarelse af problemstillingen til aflevering. Der gives vejledning og evt. ekstra problemstilling til færdiggørelse af projektet.</p>
	15	<p>Erhvervsfagligt projekt del 3 Projektet skrives færdig ud fra underviserens vejledning, og afleveres som dokumentation.</p>
	16	<p>Erhvervsfagligt projekt del 4 Fremlæggelser</p>
	17	<p>Repetition og eksamensforberedelse</p>
	18	<p>Repetition og eksamensforberedelse</p>
Feed back	<p>Eleven skal i løbet af undervisningen opnå en klar</p>	

		<p>Eleverne bedømmes individuelt. Der gives én karakter. Karakteren gives på baggrund af en helhedsvurdering af elevens mundtlige præstation.</p> <p>Bedømmeskriterier</p> <p>1. Eleven anvender matematisk modellering til løsning af foreliggende opgaver, herunder:</p> <ul style="list-style-type: none">a. Eleven genkender matematikken, som den forekommer i praktiske situationer.b. Eleven vælger korrekt matematisk model til løsning af praktiske situationer.c. Eleven foretager enkle beregninger korrekt.d. Eleven håndterer tal samt symboler, der repræsenterer konkrete forhold korrekt.e. Eleven anvender enkle formler til simpel beregning af ukendte størrelser korrekt.f. Eleven anvender hjælpemidler korrekt. <p>2. Eleven dokumenterer beregninger og opgaveløsning, herunder:</p> <ul style="list-style-type: none">a. Eleven forklarer matematiske beregninger og følgeslutninger.b. Eleven dokumenterer beregninger skriftligt.c. Eleven forklarer de matematiske emner og giver eksempler på deres anvendelse.
--	--	---