

Matematik F - Tømrer

Titel	Matematik, niveau F, Tømrer	
Præsentation af forløbet	<p>Forløbet arbejder med kernestof på F-niveau, samt et supplerende emne inden for geometri.</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. 18 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 praktiske opgaver fra erhverv, hverdag eller samfund.</p> <p>Symbolkompetence Anvende tal og symboler, der repræsenterer kendte forhold, samt enkle formeludtryk i deres grundform.</p> <p>Tankegangs- og repræsentationskompetence Genkende matematikken i praktiske situationer.</p> <p>Kommunikationskompetence Gøre rede for anvendte matematiske løsningsmetoder</p> <p>Hjælpeiddelkompetence Anvende relevante hjælpemidler.</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 symboludtryk, konkrete som abstrakte 2. Overslagsregning 3. Regnearternes hierarki 4. Procentregning 5. Mål og vægt 6. Forholdsregning 7. Anvendelse af regnetekniske hjælpemidler <p>Geometri</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Enkle og sammensatte geometriske figurer (cirkel, trekant og firkant) 2. Enkle rumlige figurer (cylinder og prisme) 3. Målestoksforhold 4. Pythagoras' læresætning 5. Trigonometri i retvinklede trekanter

Undervisningsforløbets opbygning	<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>	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	Målestoksforhold og brøker Der arbejdes med målestoksforhold, herunder brøker, arbejdstegninger og skitser.
		3	Procentregning Der arbejdes med procentregning bl.a. ud fra opgaver om moms, pension og skat.
		4	Plangeometri Der arbejdes med forståelse af todimensionelle figurer, herunder forståelsen af kvadrater, omsætning fra mm^2 til cm^2 til m^2 og arealbegrebet, samt beregning af areal og omkreds af firkanter.
		5	Plangeometri Der arbejdes med beregninger af areal og omkreds af trekanter og cirkler, samt cirkeludsnit.
		6	Rumgeometri Der arbejdes med forståelsen af tredimensionelle figurer, herunder forståelsen af kubik, omsætning fra mm^3 til cm^3 til m^3 og rumfangsbegrebet, samt beregninger af rumfang af cylindre og prizmer.
		7	Masse og massefylde Der arbejdes med massefylde og vægtberegning
		8	Opsamlingsopgaver/test/ evt. differentieret undervisning: to på en beklædning og trappeligningen. Dokumentation 1
		9	Trekanter Der arbejdes med forholdene i vilkårlige- og retvinklede trekanter, herunder vinkler, sider, vinkelsum, konstruktion af vinkelhalveringslinje, median, midtnormal, indskreven- og omskreven cirkel.
		10	Pythagoras' læresætning.. Der arbejdes med beregning af sider i retvinklede trekanter

		<p>11 Trigonometri i retvinklede trekanter Der arbejdes med beregning af sider og vinkler i retvinklede trekanter gennem sinus, cosinus og tangens.</p> <p>12 Trigonometri, differentieret undervisning trigonometri i vilkårlige trekanter.</p> <p>13 Erhvervsfagligt projekt 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> <p>14 Erhvervsfagligt projekt 2 Der udarbejdes en foreløbig besvarelse af problemstillingen til aflevering. Der gives vejledning og evt. ekstra problemstilling til færdiggørelse af projektet.</p> <p>15 Erhvervsfagligt projekt 3 Projektet skrives færdig ud fra underviserens vejledning, og afleveres som dokumentation.</p> <p>16 Erhvervsfagligt projekt del 4 Fremlæggelser</p> <p>17 Repetition og eksamensforberedelse</p> <p>18 Repetition og eksamensforberedelse</p>
Feed back	<p>Eleven skal i løbet af undervisningen opnå en klar opfattelse af fagets mål samt af egne udfordringer og egne handlemuligheder i forhold til at kunne opfylde målene</p>	<p>Der bliver givet mundtlig feedback på fremlæggelser, samt en dybdegående skriftlig feedback på projektføreløbet.</p> <p>Derudover får eleverne mundtlig feedback af underviseren i selve undervisningssituationen.</p> <p>Slutteligt vejleder underviseren den enkelte elev i forhold til at kunne opfylde fagets mål. Underviser og elev, forsøger i fællesskab, at finde en løsning, hvis der er problemer med at opfylde fagets mål (SPS, undervisningsdifferentiering, it-hjælpe midler osv.)</p>
Løbende evaluering		<p>Løbende evaluering Eleverne får evaluering af</p>

Evaluering

- Dokumentationer (karaktergivende)
- Erhvervsfagligt emne (karaktergivende)
- Aktivitetsniveauet i undervisningen (midtvejsevaluering med udgangspunkt i evalueringsskema)
- Arbejdet med dag-til-dag opgaver (midtvejsevaluering med udgangspunkt i evalueringsskema)

Det præciseres i de enkelte opgaver, hvad der lægges vægt på.

Afsluttende evaluering og bedømmelse:

Standpunktskarakter:

Ved undervisningens afslutning, og inden en evt. eksamen, gives en standpunktskarakter. Den løbende evaluering danner baggrund for en standpunktskarakter.

Eksamen (lodtrækning mellem dansk, fysik og matematik)

Matematik, niveau F, er et eksamensfag, der skal bestås med 02 for at komme i skolepraktik eller på hovedforløb 1. Prøveform a anvendes som den afsluttende eksamen.

For at blive indstillet til eksamen skal eleven deltage aktivt i undervisningen og aflevere tre skriftligt stillede opgaver, som hver især skal godkendes af underviseren.

Eksaminationsgrundlag

Eksaminationsgrundlaget er det lodtrukne prøveoplæg.

Bedømmelsesgrundlag

Eleverne bedømmes individuelt. Der gives én karakter. Karakteren gives på baggrund af en helhedsvurdering af elevens mundtlige præstation.

Bedømmelseskriterier

1. Eleven anvender matematisk modellering til løsning af kendte opgavetyper, herunder:
 - a. Eleven genkender matematikken, som den forekommer i kendte, praktiske situationer.
 - b. Eleven vælger korrekt matematisk løsning af kendte, praktiske situationer.
 - c. Eleven foretager enkle beregninger korrekt.
 - d. Eleven håndterer tal samt symboler, der repræsenterer kendte forhold korrekt.

		<p>e. Eleven anvender enkle formler til simpel beregning af ukendte størrelser korrekt.</p> <p>f. Eleven anvender hjælpemidler korrekt</p> <p>2. Eleven dokumenterer beregninger og opgaveløsninger, herunder:</p> <p>a. Eleven forklarer sine beregninger</p> <p>b. Eleven dokumenterer sine beregninger.</p> <p>c. Eleven forklarer de matematiske emner og giver simple eksempler på deres anvendelse.</p>
--	--	--