**Matematikk S1**

**Formål med faget**

Et viktig formål med programfaget er å skaffe den matematiske kompetansen som er nødvendig for å opprettholde og utvikle et høyteknologisk samfunn. Programfaget gir fordypning i matematikk for videre studier og arbeid innen en rekke sentrale samfunnsområder Gjennom trening av regneferdigheter, både med og uten digitale hjelpemidler, utvikles et grunnlag og en nødvendig kompetanse for videre arbeid med matematikk.

Arbeid med programfaget gir øvelse i modellering. Det skal gi deg anledning til å uttrykke praktiske problemer og fenomener fra virkeligheten i et matematisk formelspråk og deretter behandle dem ved hjelp av matematiske metoder. Disse ferdighetene skal gi deg en nøkkel til å forstå og analysere viktige samfunnsproblemer. Matematikken blir på den måten et hjelpemiddel både innenfor økonomi og på samfunnsområder som helse, miljø og globalisering. Programfaget har derfor både et nytteperspektiv og et dannelsesperspektiv i sitt formål.

**Hovedområder i faget**

**Algebra** omfatter det grunnleggende symbolspråket i matematikk. Det dreier seg om regning med bokstaver og symboler, og omforming av og regning med formler. Sentrale begreper i hovedområdet er lineære, kvadratiske og rasjonale uttrykk, logaritmeuttrykk, eksponentialuttrykk og eksponentiell vekst.

**Funksjoner** handler om å analysere hvordan en størrelse varierer avhengig av en annen. Videre dreier det seg om sammenhenger mellom størrelser fra algebra og praktiske områder som analyseres ved hjelp av funksjoner og deres grafer. Hovedområdet omfatter empiriske funksjoner, polynomfunksjoner, potensfunksjoner, rasjonale funksjoner, logaritmefunksjoner og eksponentialfunksjoner. I tillegg handler det om regresjon, gjennomsnittlig og momentan veksthastighet og om den deriverte og grafen til en funksjon.

**Sannsynlighet** omhandler sannsynlighetsregning som grunnlag for statistiske metoder som brukes for å skaffe informasjon om en populasjon på grunnlag av et tilfeldig utvalg. I tillegg omfatter hovedområdet uavhengighet og betinget sannsynlighet, ordnede og ikke-ordnede utvalg og binomiske og hypergeometriske sannsynlighetsmodeller.

**Lineær optimering** dreier seg om lineær optimering som et nyttig verktøy innenfor økonomi. Videre dreier det seg om bruk av lineær optimering for å finne best mulige løsninger på praktiske problemer som naturlig modelleres med lineære likninger og ulikheter.

**Faget på Edvard Munch videregående skole**

Faget legger opp til opplegg som gir øvelse i selvstendig læring og økt læringsutbytte. Ved at matematikk S1 er samfunnsfaglig rettet vil det imidlertid innebære at det vil bli lagt vekt på å kunne trekke matematisk relevant informasjon ut av samfunnsrelaterte problemstillinger.

Faget legges også opp til bruk av relevante hjelpemidler for beregninger, visualisering og simulering av ulike samfunnsfaglige problemer.

**Motivasjon for å velge faget**

Matematikk S1 lærer deg å tenke logisk og basere dine avgjørelser på faktagrunnlag gjennom å beskrive, forstå og løse samfunnsfaglige problemstillinger. Dette kan for eksempel være knyttet til politiske avgjørelser, økonomi, budsjett og regnskap, optimalisere løsninger, forskning og mulighet for prognoser. Interessen for faget styrkes ytterligere gjennom den betydningen faget har for videre utdanning enten det gjelder økonomi, realfag, odontologi eller medisin.

**Hva kan faget brukes til i fremtidige yrkesvalg?**

En matematisk tankegang vil alltid være et nyttig i alle yrkesvalg. Samtlige tekniske og statistiske yrker krever gode matematikkunnskaper, dessuten krever all lærerutdanning gode fagkarakterer i matematikk.

For videre studier innen blant annet økonomi, lærerutdanning, medisin, tannlege, veterinær, klinisk ernæringsfysiolog, farmasøyt, fysikk, biologi, kjemi, realfag og ingeniørutdanning forutsettes minst et programfag i matematikk (R eller S). Rådgiver kan gi nærmere informasjon.