**Matematikk R1**

**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. Programfagets egenart skal bidra til forståelse av matematikkens betydning i vår kultur og til utvikling av argumenterende, analyserende og utforskende ferdigheter. Programfaget har derfor både et nytteperspektiv og et dannelsesperspektiv i sitt formål.

Programfaget matematikk for realfag gir fordypning i matematikk for videre studier og arbeid innen naturvitenskap, medisin, teknologi, datafag, økonomi og utdanningssektoren. 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 skal gi en innføring i logisk og analytisk tankegang med vekt på matematisk argumentasjon og framstillingsform, samtidig som du gjennom anvendelse får trening i sentrale metoder.

**Hovedområder i faget**

**Geometri** omfatter måling, regning og analyse av figurer i planet. Sentralt i hovedområdet er to tilnærmingsmåter til geometri, som utfyller hverandre. Den ene dreier seg om bruk av geometriske steder, kongruens og formlikhet til å løse problemer med rene geometriske argumenter. Konstruksjoner med passer og linjal bygger på disse begrepene. Den andre dreier seg om bruk av vektorer og koordinater til å overføre geometriske problemer til algebra. Videre handler hovedområdet om utvikling av formelle logiske argumenter og bevis i en geometrisk sammenheng.

**Algebra** dreier seg om det grunnleggende symbolspråket i matematikk. Regning, manipulasjon og argumentasjon med symboluttrykk er derfor helt sentralt i hovedområdet. Argumentasjon dreier seg om bruk av ulike bevistyper og logiske relasjoner. I tillegg omfatter hovedområdet sentrale begreper som polynomer, polynomdivisjon og rasjonale uttrykk, logaritmeuttrykk og eksponentialuttrykk.

**Funksjoner** handler om analyse av hvordan en størrelse varierer avhengig av en annen. Det dreier seg om sammenhenger mellom størrelser fra algebra, geometri eller praktiske områder, som analyseres med funksjoner og grafer. Videre handler hovedområdet om sammenhengen mellom en funksjon og dens deriverte. Det omfatter polynomfunksjoner, potensfunksjoner, rasjonale funksjoner, logaritmefunksjoner og eksponentialfunksjoner og sammensetninger av dem. Sentrale begreper i hovedområdet er grense, kontinuitet og derivasjon.

**Kombinatorikk og sannsynlighet** omhandler systematiske opptellingsmetoder som danner grunnlag for sannsynlighetsregning. Videre dreier det seg om de grunnleggende begrepene uavhengighet og betinget sannsynlighet og om ordnede og ikke-ordnede utvalg.

**Faget på Edvard Munch videregående skole**

Matematikk R1 er et kurs i teoretisk matematikk og elevene får en innføring i matematiske resonnementer gjennom beviser. Oppgavene til de ulike områdene løses både med og uten hjelpemidler.

Gjennom faget blir mange elever motivert til å ta det påfølgende faget på vg3, matematikk R2. Matematikk R1 er en viktig del av realfagssatsingen på Edvard Munch videregående skole.

**Motivasjon for å velge faget**

Gjennom kurset matematikk 1T får mange elever opp interessen for matematikk og får lyst til å ta matematikk videre. Interessen for faget styrkes ytterligere gjennom den betydningen faget har for videre utdanning enten det gjelder realfag, ingeniørutdanning, odontologi eller medisin.