**Matematikk R2**

**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 rommet. Videre dreier det seg om koordinater, likninger og vektorer som brukes til å bestemme figurer og beregne lengder, vinkler, areal og volum. I tillegg inngår tredimensjonale vektorer, skalar- og vektorprodukt og parameterframstilling.

**Algebra** dreier seg om å analysere og regne på tallmønstre og på endelige og uendelige summer av tall. Grunnleggende teknikker i hovedområdet er rekursjon og induksjon. Videre dreier det seg om rekker, konvergens og induksjonsbevis.

**Funksjoner** handler om bruk av periodiske funksjoner til å modellere periodiske fenomener. Videre dreier det seg om derivasjon og integrasjon av sentrale funksjoner i modellering og beregninger. Sentrale funksjoner som inngår i hovedområdet, er polynomfunksjoner, potensfunksjoner, rasjonale funksjoner, logaritmefunksjoner, eksponentialfunksjoner, periodiske funksjoner og sammensetninger av dem.

**Differensiallikninger** omhandler bruk av matematikk til å analysere og regne på dynamiske fenomener. I dette hovedområdet inngår standardmetoder for lineære og separable differensiallikninger som anvendes på praktiske problemer. I tillegg dreier det seg om sentrale begreper som initialbetingelser, retningsdiagrammer og integralkurver.

R2 er et kurs i teoretisk matematikk og elevene får en innføring i matematiske resonnementer gjennom beviser. I R2 arbeider vi både med og uten hjelpemidler. Geogebra vil være det viktigste hjelpemiddelet.

**Faget på Edvard Munch videregående skole**

På Edvard Munch videregående skole er matematikk R2 et fag som utforsker matematikken, og hvor du utvikler din forståelse av matematiske konsepter. Du lærer å lete etter sammenhenger, ikke bare svar. Hovedområdene i faget har anvendelser i alle realfag, og på Edvard Munch blir den teoretiske matematikken krydret med praktiske regneeksempler. Spesielt vil du oppleve at matematikk og fysikk er nært knyttet til hverandre.

**Motivasjon for å velge faget**

Matematikk R2 er et spennende fag, og du som synes matematikk er gøy og som liker å oppdage nye sammenhenger bør velge dette. Faget vil også gi deg et større utbytte av andre teoretiske fag, som for eksempel fysikkfagene.

For alle studier som inneholder matematikk vil faget være relevant, da mange av hovedområdene går igjen i matematikkfag på universitet og høyskoler. Matematikk R2 er også nødvendig for flere utdanninger, som realfag, ingeniør, odontologi og medisin.

.

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

Vi lever i en teknologisk verden hvor kunnskap om matematikk på høyt nivå blir stadig viktigere. Matematikkunnskaper er selve kjernen i alle tekniske forskningsmiljøer.

I alle tekniske og statistiske yrker kreves det gode matematikkunnskaper. Dessuten krever all lærerutdanning gode fagkarakterer i matematikk.

Matematikk R1 er selve nøkkelen til de yrkene som er nevnt ovenfor.