

## Matematikk 1T

- Antall timer:** 5 timer/uke (140 timer/år)
- Karakter:** Elevene får standpunktkarakter etter Vg1, som blir stående på vitnemålet.
- Eksamen:** Elevene kan bli trukket ut i muntlig eller skriftlig eksamen i faget.
- Målgruppe:** Elever som ønsker å velge R eller S som programfag på Vg2. Matematikk R og S forutsetter 1T, så det kan bli svært krevende å velge disse fagene uten bakgrunn i 1T.
- Studiekompetanse:** Når du velger 1T er det gjerne fordi du vil kvalifisere deg for noen av de studiene som krever *spesiell* studiekompetanse. Dette gjelder bl.a. studier innen enkelte helse- og veterinærfag, realfag, arkitektur, teknologi, økonomi og administrasjon. Det som kreves av matematikk er da enten R1 på Vg2 eller kombinasjonen av S1 på Vg2 + S2 på Vg3. Bare ytterst få studier krever R2.

### Fagets temaer:

Tema	Innhold
Tall og algebra	Du skal blant annet lære å regne med potenser, regne med bokstaver og forenkle uttrykk. Du skal også lære å faktorisere ulike uttrykk, og bruke dette til andre deler av matematikken. Du vil lære å løse likninger av andre og tredje grad, og lære mer om ulike former for ulikheter.
Funksjoner	Du vil lære om ulike typer funksjoner som polynomfunksjoner, rasjonale funksjoner, eksponentialfunksjoner og potensfunksjoner. Du vil lære å drøfte funksjoner, som blant annet går ut på å finne ekstremalpunkter, nullpunkter, og se på hvordan vi kan finne ut hvor raskt en funksjon øker eller avtar.
Trigonometri	Du skal lære om sinus, cosinus og tangens som alle er egenskaper til enhver vinkel. Etter hvert skal du ved hjelp av sinus, cosinus og tangens kunne beregne vinkler, sider og areal i alle tenkelige trekanter.
Programmering	Du vil lære å formulere og løse problemer ved hjelp av programmering i Python, og skal ved hjelp av dette forstå matematikken bedre. Du skal også lære å tolke allerede skrevne programmer.

### Hvorfor velge 1T?

Du vil oppleve at du lærer nye ting i et høyere tempo enn du gjorde på ungdomsskolen, og se at det finnes sammenhenger mellom temaene du lærer. Har du litt anlegg for matematikk og er arbeidsvillig, så skaffer du deg ferdigheter som er veldig viktige for mange av de realfagene du kan velge på Vg2 og Vg3, og ikke minst for videre studier i realfag, mange helsefag og økonomiske og administrative fag.

## Matematikk 1P og 2P

- Antall timer:** 1P: 5 timer per uke (140 timer/år)  
2P: 3 timer per uke (84 timer/år)
- Karakter:** Elevene får standpunktkarakter i begge fagene, som blir stående på vitnemålet.
- Eksamen:** Elevene kan bli trukket ut i muntlig eller skriftlig eksamen i begge fagene.
- Målgruppe:** Elever som ikke vil ha mer matematikk enn nødvendig i skolen.
- Studiekompetanse:** 1P + 2P gir generell studiekompetanse. En del studier krever spesiell studiekompetanse. Dette gjelder bl.a. studier innen enkelte helse- og veterinærfag, realfag, arkitektur, teknologi, økonomi og administrasjon, og da er det ikke nok med 1P + 2P.

### Fagets temaer:

Fag	Tema			
1P	Tall og algebra		Funksjoner og modeller	
	Du skal bl.a. lære om potenser, prosent og vekstfaktor, og om ulike måleenheter. I tillegg skal du utforske tallmønstre og lage formler som beskriver disse.		Du skal bl.a. lære om egenskapene til ulike funksjoner, samt lære å drøfte de ved å finne ekstremalpunkter, nullpunkter og vekstfarten i ulike punkter. Du skal også lære å lage modeller som skisserer praktiske situasjoner.	
2P	Tall og algebra	Statistikk	Geometri	Økonomi
	Du skal bl.a. lære prosentregning, renteberegninger og praktiske oppgaver med eksponentiell vekst. I tillegg skal du utforske strategier til å løse likninger og ulikheter.	Du skal undersøke datamateriale for å finne gjennomsnitt, median og ulike mål på spredning.	Du skal utforske geometriske figurer og forklare formlighet og målestokk.	Du skal utforske og forklare lønn, og vurdere valg knyttet til personlig økonomi.

### Hvorfor velge 1P og 2P?

Dette er for deg som ikke skal gå videre studier som stiller krav til matematikkompetanse eller deg som ønsker minst mulig matematikk på videregående opplæring. Etter 1P er det naturlig å velge 2P. Overgangen til S1 eller R1 blir svært krevende med 1P som bakgrunn.

## Matematikk S1 og S2

- Antall timer:** S1: 5 timer per uke (140 timer/år)  
S2: 5 timer per uke (140 timer/år)
- Karakter:** Elevene får standpunktkarakter i begge fagene, som blir stående på vitnemålet.
- Eksamen:** Elevene kan bli trukket ut i muntlig eller skriftlig eksamen i begge fagene.
- Målgruppe:** Elever som vil ha mer matematikk enn nødvendig i skolen eller som skal gå studier som krever S1+S2 som kompetanse. S1 bygger på 1T og S2 bygger på S1, så S1 og S2 bør tas med bakgrunn i 1T.
- Studiekompetanse:** En del studier krever spesiell studiekompetanse. Dette gjelder bl.a. studier innen enkelte helse- og veterinærfag, realfag, arkitektur, teknologi, økonomi og administrasjon, og da er ofte S1+S2 (eller R1) et av kravene.

### Fagets temaer:

Fag	Tema			
S1	Algebra	Funksjoner	Sannsynlighet	Programmering
	Du skal bl.a. lære om potenser og logaritmer, og bruke ulike strategier for å løse likninger innenfor dette.	Du skal bl.a. lære om vekstfart, derivasjon, grenseverdier og kontinuitet, og bruke dette til å analysere og forstå ulike matematiske problemstillinger.	Du skal bl.a. lære om kombinatorikk, ordnede utvalg og uordnede utvalg. I tillegg skal du utforske og tolke hypergeometriske og binomiske sannsynligheter.	Programmering kan bli brukt til å fremme matematiske kompetanse innenfor læreplanmålene.
S2	Algebra	Funksjoner	Sannsynlighet	Programmering
	Du vil bl.a. utforske egenskaper ved rekker, og lage formler for hvordan disse ser ut generelt.	Du skal bl.a. lære om integrasjon og analysens fundamentalteorem, og bruke dette til å analysere og tolke funksjoner. Du vil også lære om ulike vekstmodeller.	Du skal blant annet lære om og utforske statistiske fordelinger, sentralgrensetningen og gjennomføre hypotesetesting.	Bruke programmering til bl.a. å utforske rekursive sammenhenger.

### Hvorfor velge S1 og S2?

I dette faget vil du forstå moderne anvendelser av matematikk i samfunnsfaglige og økonomiske sammenhenger. Kompetansen du får med deg vil forberede deg til videre arbeid og utdanning som stiller krav om matematiske forståelse. S1 og S2 vil også gi deg 0,5 tilleggspoeng per fag.

## Matematikk R1 og R2

- Antall timer:** R1: 5 timer per uke (140 timer/år)  
R2: 5 timer per uke (140 timer/år)
- Karakter:** Elevene får standpunktkarakter i begge fagene, som blir stående på vitnemålet.
- Eksamen:** Elevene kan bli trukket ut i muntlig eller skriftlig eksamen i begge fagene.
- Målgruppe:** Elever som vil ha mer matematikk enn nødvendig i skolen eller som skal gå studier som krever R1, evt. R1+R2, som kompetanse.
- Studiekompetanse:** En del studier krever spesiell studiekompetanse. Dette gjelder bl.a. studier innen enkelte helse- og veterinærfag, realfag, arkitektur, teknologi, datafag, økonomi og administrasjon, og da er ofte R1 (evt. S1+S2) et av kravene. I tillegg krever noen studier R2 som kompetanse.

### Fagets temaer:

Fag	Tema				
R1	Algebra	Funksjoner	Geometri i planet	Programmering	
	Du skal bl.a. lære om potenser og logaritmer, og bruke dette til å løse likninger.	Du skal bl.a. lære om begrepene vekstfart, derivasjon, grenseverdi og kontinuitet, og bruke dette til å utforske funksjoner.	Du skal bl.a. lære om vektorer og regneregler for dette i planet. Du skal også lære å bruke parameterframstilling til å løse naturvitenskapelige problemer.	Programmering kan bli brukt til å fremme matematiske kompetanse innenfor læreplanmålene.	
R2	Algebra	Funksjoner	Trigonometri	Romgeometri	Programmering
	Du skal bl.a. lære om rekker, og lage formler som beskriver disse. Du skal i tillegg analysere, forstå og utvikle matematiske bevis.	Du skal bl.a. lære om analysens fundamentalteorem, integrasjon og derivasjon, og bruke dette til å analysere og tolke ulike funksjoner.	Du vil lære om trigonometriske funksjoner og identiteter og anvende disse egenskapene til å løse praktiske problemer.	Du vil lære om vektorer i 3D, og bruke dette til å beregne ulike størrelser i rommet, bruke parameterframstilling til å beregne f.eks. fart og akselerasjon	Du skal bl.a. utforske rekursive sammenhenger (rekker) og beregne integraler algoritmisk.

### Hvorfor velge R1 og R2?

I dette faget vil du utvikle argumenterende, analyserende og utforskende ferdigheter som er svært nyttige i videre studier innenfor flere realfag og økonomifag. R1 gir 0,5 tilleggspoeng og R2 gir 1 tilleggspoeng.