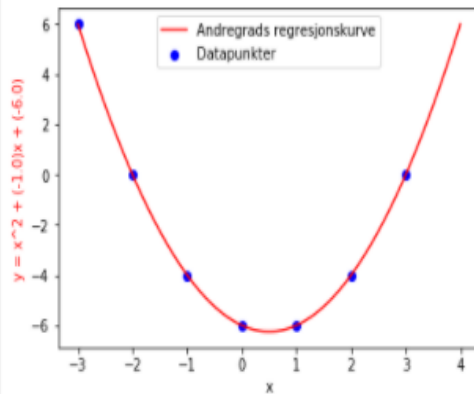


# Matematikk R1

Matematikk er et fag som på en sentral måte preger vår moderne sivilisasjon, både som redskap til å forstå og fungere i samfunnet og som bærer av en tradisjon med røtter i mange av verdens gamle kulturer.

Et viktig formål med programfaget er å skaffe den matematiske kompetansen som er nødvendig for å opprettholde og utvikle et høyt teknologisk 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.



## Sentrale temaer:

**PLANLEGGE** og gjennomføre et selvstendig arbeid med reelle datasett, Analysere og modellere eksponentiell og logistisk vekst i reelle datasett.

**DERIVASJON** anvendes til å analysere og tolke egne matematiske modeller av reelle datasett

**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.

**UTFORSKING** av regneregler for potenser og logaritmer, og bruke ulike strategier for å løse eksponentiallikninger og logaritmelikninger



## Hva mener elevene?

Jeg hadde hørt fra venner at R1-matte var skikkelig utfordrende og interessant.

Det har vist seg å stemme. Det er faktisk enda mer interessant enn jeg trodde på forhånd, og er nok det faget jeg bruker mest tid på.

Jeg har tenkt å bli sivilingeniør, og da trenger jeg både matte R1 og matte R2.

Turid-Laila, ST

## Hvordan jobber vi?

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 elevene gjennom anvendelse får trening i sentrale metoder.

```
48 kottnummer = 2329017
49 print ("Thomas har plass nummer", kottnummer, "i køen.\n")
50
51 # Definerer venstre side av likningen som en Python-funksjon
52 def f(x):
53     return ka*x**2 + kb*x + kc - kottnummer
54
55
56 # Initialiserer med verdier for grensene og nøyaktighet
57 a = 0 # Andre grense
58 b = 5367500 # Øvre grense
59 nøyaktighet = 0.1
60
61 # Halveringsmetoden
62
63 m = (a + b)/2 # Finn første halveringspunkt
64
65 # Itererer for å finne løsningen på likningen
66 while abs(b-a) > nøyaktighet:
67     if f(a)*f(m) < 0: # Har ytterkantverdiene forskjellig fortegn?
68         b = m # Flytt ytterkantverdiene som har samme fortegn til midtpunktet
69     else:
70         a = m # Hvis ikke: flytt den andre ytterkantverdiene
71     m = (a + b)/2 # Finn nytt midtpunkt
72
73 if (m-1.0)<1.0:
74     print ("Thomas blir vaksinert i februar. Ca.",int((m-1)*28),". februar.")
75 elif (m-2.0)<1.0:
76     print ("Thomas blir vaksinert i mars. Ca.",int((m-2)*31),". mars.")
77 elif (m-3.0)<1.0:
```

# Matematikk R2

Matematikk er et fag som på en sentral måte preger vår moderne sivilisasjon, både som redskap til å forstå og fungere i samfunnet og som bærer av en tradisjon med røtter i mange av verdens gamle kulturer.

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.



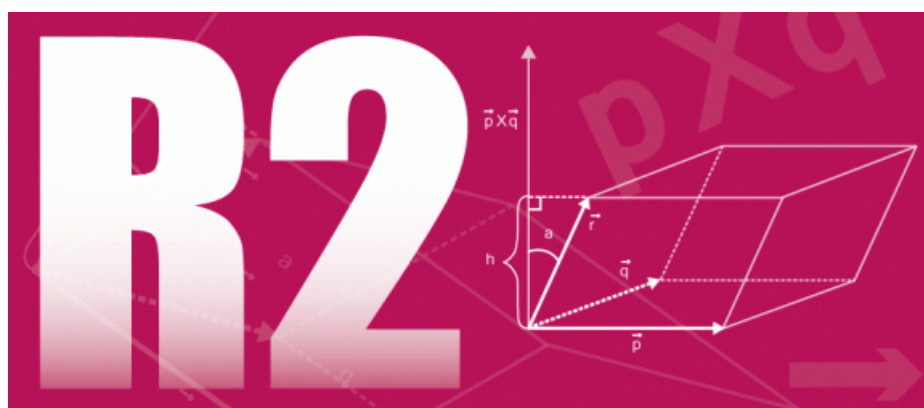
## Sentrale temaer:

**GEOMETRI** handler om måling, regning og analyse av figurer i rommet. I tillegg inngår tredimensjonale vektorer, skalar- og vektorprodukt og parameterframstilling.

**ALGEBRÅ** handler om å analysere og regne på tallmønstre og på endelige og uendelige summer av tall. Videre dreier det seg om rekker, konvergens og induksjonsbevis.

**FUNKSJONER** handler om bruk av periodiske funksjoner til å modellere periodiske fenomener. Sentrale funksjoner som inngår i hovedområdet, er polynomfunksjoner, potensfunksjoner, rasjonale funksjoner, logaritmefunksjoner, eksponentialfunksjoner, periodiske funksjoner og sammensetninger av dem.

**DIFFERENSIALLIKNINGER** handler om bruk av matematikk til å analysere og regne på dynamiske fenomener. I tillegg dreier det seg om sentrale begreper som initialbetingelser, retningsdiagrammer og integralkurver.



## Hva mener elevene?

Jeg tok R1-matte i fjor, og det var så gøy at jeg måtte fortsette med R2 i år.

Jeg var redd det skulle bli veldig vanskelig, men etter å ha hatt R1 først, synes jeg dette kurset er lettere!

Jeg trenger R2-matte, ettersom jeg har tenkt å studere realfag. Enten på Blindern, eller sivilingeniørstudiet i Trondheim

Klaus-Gregor, ST

## HVORDAN JOBBER VI?

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 elevene gjennom anvendelse får trening i sentrale metoder.

**Geometri:** Vi bruker koordinater, likninger og vektorer til å bestemme figurer og beregne lengder, vinkler, areal og volum.

**Algebra:** Vi regner på tallrekker, ofte hentet fra praktiske eksempler. Grunnleggende teknikker i hovedområdet er rekursjon og induksjon.

**Funksjoner:** Vi bruker mye tid på derivasjon og integrasjon av sentrale funksjoner i modellering og beregninger.

**Differensiallikninger:** Vi jobber med standardmetoder for lineære og separable differensiallikninger som anvendes på praktiske problemer.

Spør matematikklæreren din hvis du har flere spørsmål.

Det kommer ny læreplan i faget fra 2022