

Nye fag erstatter Matematikk S1 og S2

Runde 2 – Innhold

Høyring av læreplanar i matematikk for økonomi og statistikk (erstatning for matematikk S)

I denne høyringa ønskjer vi innspel til utkastet til læreplan fagene statistikk og matematikk for økonomi. Faga skal erstatte dagens matematikk S1 og S2 og trer i kraft 1. august 2027.

Vi oppfordrar alle høyringsmottakarar til å sjå på, vurdere og svare på alle spørsmåla om læreplanane. Frist for å uttale seg er 28.04.2026. Høyringane er opne for alle – det vil seie at alle som ønskjer det, kan uttale seg.

Utdanningsdirektoratet
Postboks 9359 Grønland
0135 OSLO

Deres ref

Vår ref
24/6000-

Dato
10. januar 2025

Tillegg nr 1 til tildelingsbrev til Utdanningsdirektoratet for 2025 med oppdrag 2025-07 om endring av læreplan og eksamen i matematikk for samfunnsfag

Oppdrag nr:	2025-07
Oppdrag:	Endring av læreplan og eksamen i matematikk for samfunnsfag
Frist:	Tentativ tidsplan: Høringsperiode: februar og mars 2026 Ikrafttredelse: august 2026 Første eksamen: mai 2027
Finansiering: budsjettkap., post og prosjektnummer	Oppdraget gjennomføres innenfor direktoratets driftsrammer.

Bakgrunn for oppdraget: Antall elever i videregående opplæring som velger matematikk for samfunnsfag (matematikk S) på Vg2 er mer enn halvert sammenlignet med årene før innføringen av de nye læreplanene i 2021/22. Ved mange skoler er elevtallet i faget så lavt at en videreføring av fagtilbudet er vanskelig å forsvare økonomisk.

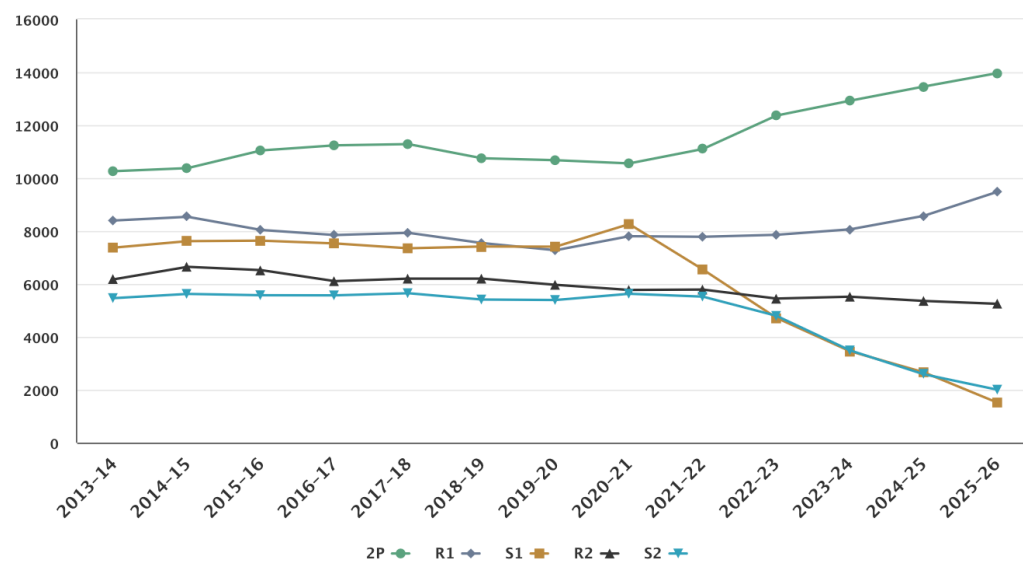
Etter departementets vurdering er hovedproblemet i denne sammenheng at økt vanskegrad i matematikk S medfører at spranget fra matematikk 1P til matematikk programfag (S eller R) er blitt så stort at mange elever velger vekk fordypning. Dette medfører at elevene ikke utnytter sitt fulle potensial i matematikk, noe som igjen går ut over rekrutteringspotensialet til høyere utdanning og arbeid innenfor samfunnsviktige områder. I og med at innholdet i matematikk S er sentralt for å møte behovene innenfor mange studier og yrker, er det i tillegg et problem i seg selv at så få elever velger det.

Elevtal på matematikkfag, berre studiespesialisering

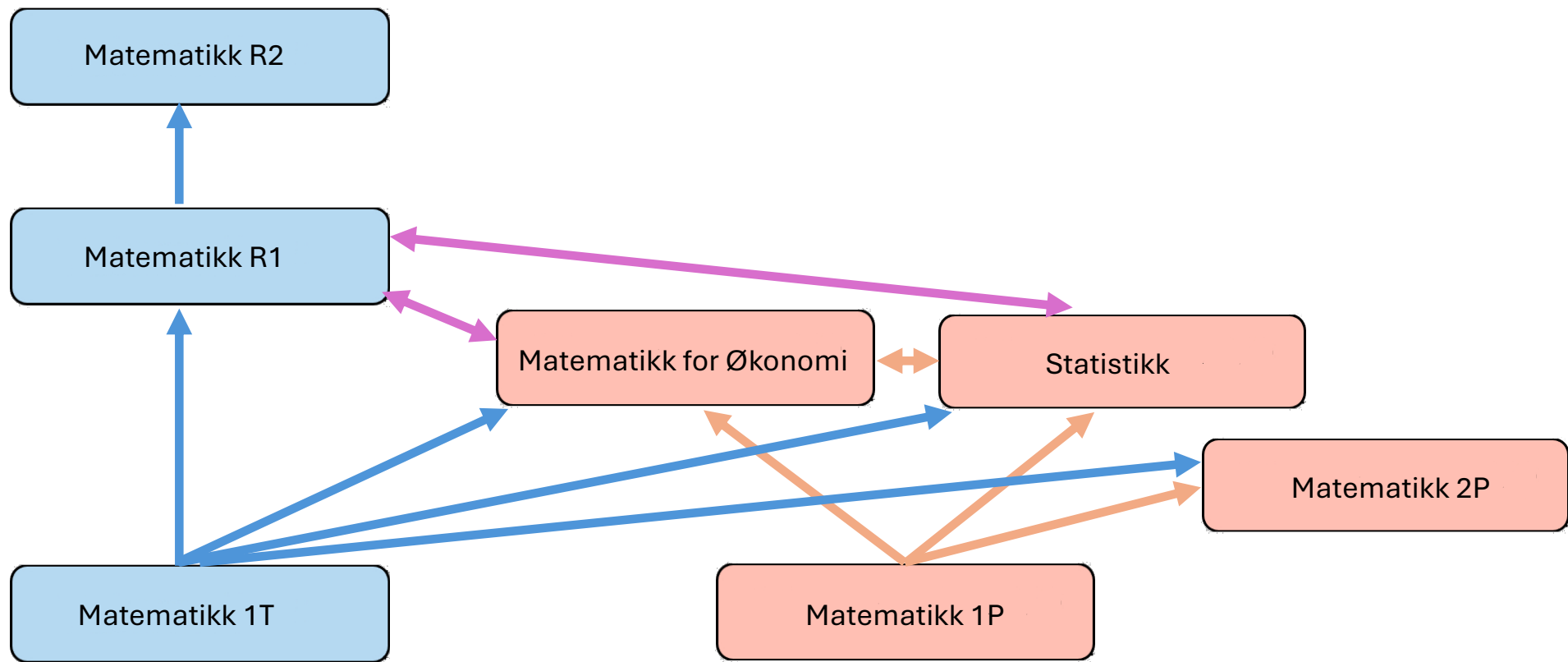


Diagram

Tabell



Kjelde: Utdanningsdirektoratet



Fire mulige måter å oppnå **fordypning** i matematikk på vgs

Matematikk R2

Statistikk

Matematikk for Økonomi

Statistikk

Matematikk R1

Matematikk R1

Matematikk R1

Matematikk for Økonomi

Nye fag skal vekke elevers interesse for matematikk

Pressemelding | Dato: 15.02.2026

Fra høsten 2027 blir fagene Matematikk for samfunnsfag (S-matematikk) byttet ut. I stedet kan elever på videregående skole velge de nye fagene «Matematikk for økonomi» og «Statistikk». Målet er at flere velger å fordype seg i matematikk.

Med de nye læreplanene som ble innført av Solberg-regjeringen i 2020 økte vanskelighetsgraden i Matematikk for samfunnsfag (S-matematikk). Antallet elever som velger disse fagene har deretter stupt, og flere velger nå den enkleste matematikken (P) andre året på videregående, [viser tall fra Utdanningsdirektoratet](#).

Det gjør at færre får med seg samfunnsnyttige matematikkunnskaper, og færre er forberedt til mer matematikkrevende høyere utdanninger.

– Det svekker realfagskompetansen Norge trenger at flere velger den enkleste matematikken. Nå tar vi viktige grep for å få flere til å velge mer avansert matematikk, sier kunnskapsminister Kari Nessa Nordtun (Ap).

Fakta

- Skoleåret 2020/2021 var det over 8262 elever som valgte S1. Skoleåret 2025/2026 har det sunket til 1518 elever, viser nye tall fra Utdanningsdirektoratet. Elevtallet på S2 har minnet i nesten samme takt som S1.
- [Læreplanene til de nye fagene er sendt på høring](#), med planlagt innføring fra skolestart 2027.
- Du får fordypning i realfag ved å kombinere R1 og R2 (som i dag), ved å kombinere de to nye fagene, eller ved å kombinere R1 med ett av de nye fagene.
- Du får realfagspoeng for de nye fagene tilsvarende S1 og S2.

• De nye fagene vil være enklere for skolene å tilby enn dagens S-matematikk. Fagene bygger ikke på hverandre og kan tas i vilkårlig rekkefølge. Skolene trenger derfor ikke tilby begge de nye fagene hvert år.

• Hvorvidt disse nye fagene vil bli en del av opptakskravet for enkelte studier, er det opp til universitetene og høyskolene å vurdere. Eventuelle endringer vil være en del av departementets høring av endringer i opptaksforskriften som går fra juni til september hvert år.

Matematikk 1P

Aschehoug

Innhold

1 Praktisk regning

- 1A** Proporsjonalitet 8
- 1B** Veien om 1 19
- 1C** Sammensatte enheter 26
- 1D** Formler 38
- Blandede oppgaver 45
- Sammendrag 52
- Kapitteltest 53

2 Utforskning og generalisering

- 2A** Partall og oddetall 56
- 2B** Figurtall 64
- 2C** Tallfølger 74
- 2D** Flere tallmønstre 80
- Blandede oppgaver 83
- Sammendrag 90
- Kapitteltest 91

3 Funksjoner

- 3A** Funksjonsbegrepet 94
- 3B** Lineære funksjoner 106
- 3C** Lineære modeller 118
- 3D** Fra målinger til modell 126
- Blandede oppgaver 131
- Sammendrag 136
- Kapitteltest 137

4 Prosent

- 4A** Prosent og prosentpoeng 140
- 4B** Prosentregning 149
- 4C** Promille 157
- 4D** Vekstfaktor 162
- 4E** Eksponentiell vekst 170
- 4F** Modellering med eksponentialfunksjoner 182
- Blandede oppgaver 194
- Sammendrag 206
- Kapitteltest 207

5 Polynomfunksjoner

- 5A** Andregradsfunksjoner 210
- 5B** Vekstfart 222
- 5C** Polynomfunksjoner av høyere grad 230
- 5D** Modellering med polynomfunksjoner 234
- Blandede oppgaver 240
- Sammendrag 248
- Kapitteltest 249

6 Potenser og røtter

- 6A** Potenser 252
- 6B** Store og små tall 264
- 6C** Potensfunksjoner 274
- 6D** Omvendt proporsjonalitet 279
- 6E** Røtter og rotfunksjoner 286
- Blandede oppgaver 295
- Sammendrag 304
- Kapitteltest 305
- Fasit 306
- Register 326
- Bildeliste 328

Matematikk 1T

Aschehoug

Innhold

1 Tall og tallmønstre

- 1A** Tallmengder 8
- 1B** Potenser 13
- 1C** Røtter 28
- 1D** Generalisering 33
- 1E** Utforskning og programmering 40
- Blandede oppgaver 52
- Sammendrag 56
- Kapitteltest 57

2 Likninger og identiteter

- 2A** Identiteter 60
- 2B** Faktorisering 65
- 2C** Kvadratsetningene 72
- 2D** Likninger 84
- 2E** Andregradslikninger 93
- 2F** abc -formelen 102
- Blandede oppgaver 108
- Sammendrag 118
- Kapitteltest 119

3 Polynomfunksjoner

- 3A** Funksjonsbegrepet 122
- 3B** Lineære funksjoner 133
- 3C** Matematiske modeller 145
- 3D** Andregradsfunksjoner 156
- 3E** Polynomfunksjoner av høyere grad 170
- 3F** Modellering med polynomfunksjoner 184
- Blandede oppgaver 190
- Sammendrag 200
- Kapitteltest 201

4 Likningssystemer og ulikheter

- 4A** Lineære likningssystemer 204
- 4B** Likningssystemer med flere enn to ukjente 217
- 4C** Ikke-lineære likningssystemer 221
- 4D** Lineære ulikheter 226
- 4E** Polynomulikheter 231
- 4F** Rasjonale likninger og ulikheter 239
- Blandede oppgaver 246
- Sammendrag 254
- Kapitteltest 255

5 Mer om funksjoner

- 5A** Vekstfart 258
- 5B** Den deriverte 268
- 5C** Rasjonale funksjoner 286
- 5D** Potensfunksjoner 296
- 5E** Eksponentialfunksjoner 302
- 5F** Valg av modell 313
- Blandede oppgaver 320
- Sammendrag 334
- Kapitteltest 335

6 Trigonometri

- 6A** Trigonometriske forhold 339
- 6B** Generelle definisjoner 356
- 6C** Arealsetningen 362
- 6D** Sinussetningen 368
- 6E** Cosinussetningen 374
- Blandede oppgaver 382
- Sammendrag 394
- Kapitteltest 395
- Fasit 396
- Register 425
- Bildeliste 428

Eksamen 2025

Matematikk 1P

DEL 1

Uten hjelpemidler

Oppgave 1 (1 poeng)

En sjokoladeplate koster 40 kroner i en butikk og 60 kroner på en bensinstasjon.

Hvor mange prosent dyrere er sjokoladeplaten på bensinstasjonen?



Oppgave 2 (1 poeng)

I en kommune fikk Arbeiderpartiet 40 % av stemmene ved forrige valg. Senterpartiet fikk 20 % av stemmene. En meningsmåling viser at begge partiene har økt sin oppslutning med 5 prosentpoeng siden valget.

Hvilket parti har hatt størst prosentvis framgang?
Husk å begrunne svaret.

Oppgave 3 (3 poeng)

Beskriv en praktisk situasjon der to størrelser er omvendt proporsjonale. Forklar hvorfor størrelsene er omvendt proporsjonale.

Tegn en graf som illustrerer sammenhengen mellom størrelsene. Marker tre punkter på grafen, og sett riktige koordinater på punktene.

Oppgave 4 (2 poeng)

Klassen til Elias arbeider med oppgaven nedenfor.

Oppgave

$$\square \cdot 10^{\square} \cdot \square \cdot 10^{\square} =$$

Skriv av og fyll inn ett tall i hver av de fire rutene i uttrykket ovenfor slik at svaret blir 8 000 000 000. Du kan ikke bruke det samme tallet flere ganger.

Elias påstår at det er mulig å bruke åtte av de ti tallene 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 og 9 og sette opp to ulike løsninger av oppgaven.

Vis at Elias har rett.

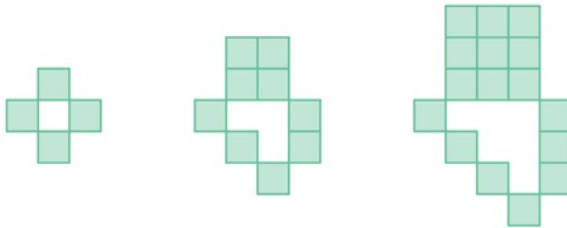
Oppgave 5 (2 poeng)

I blodet er det tre hovedtyper blodceller. De tre hovedtypene er hvite blodceller, røde blodceller og blodplater.

I en liter blod er det $7 \cdot 10^9$ hvite blodceller, $5 \cdot 10^{12}$ røde blodceller og $3 \cdot 10^{11}$ blodplater.

Hvor mange blodceller blir dette til sammen?

Oppgave 6 (2 poeng)



Figur 1

Figur 2

Figur 3

Ovenfor ser du tre figurer. Figurene er satt sammen av små grønne kvadrater. Tenk deg at du skal fortsette å lage figurer etter samme mønster.

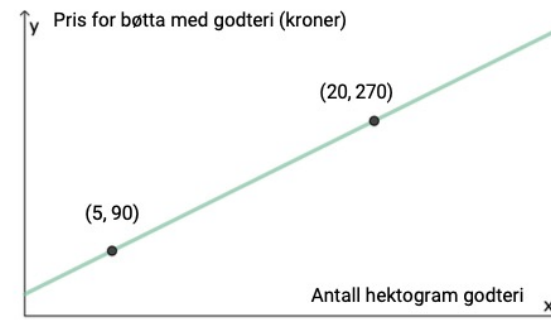
- Hvor mange små grønne kvadrater vil det være i figur 5?
- Lag en formel for antallet små grønne kvadrater i figur n .

Oppgave 8 (4 poeng)

Nora bestemmer seg for å kjøpe en bøtte og fylle den med godteri. Hun ser at det er en lineær sammenheng mellom antall hektogram godteri hun fyller i bøtta, og prisen hun må betale for bøtta med godteriet.



Nedenfor ser du en modell som illustrerer dette.



Modellen kan uttrykkes på formen

$$G(x) = ax + b$$

- Bestem a og b .
- Gi en praktisk tolkning av a og b i denne modellen.
- Hvor mye koster en bøtte med 8 hg godteri?

Eksamen 2025

Matematikk 1T

DEL 1
Uten hjelpemidler

Oppgave 1 (2 poeng)

En funksjon f er gitt ved

$$f(x) = \frac{12x-3}{2x+1}$$

Bestem likningene for eventuelle asymptoter til grafen til f .

Oppgave 2 (2 poeng)

Løs ulikheten

$$x^2 - 4x - 12 < 0$$

Oppgave 3 (1 poeng)

En andregradsfunksjon f har ett nullpunkt. Grafen til f skjærer y -aksen i punktet $(0,9)$.

Bestem et mulig funksjonsuttrykk $f(x)$ for andregradsfunksjonen.

Oppgave 4 (4 poeng)

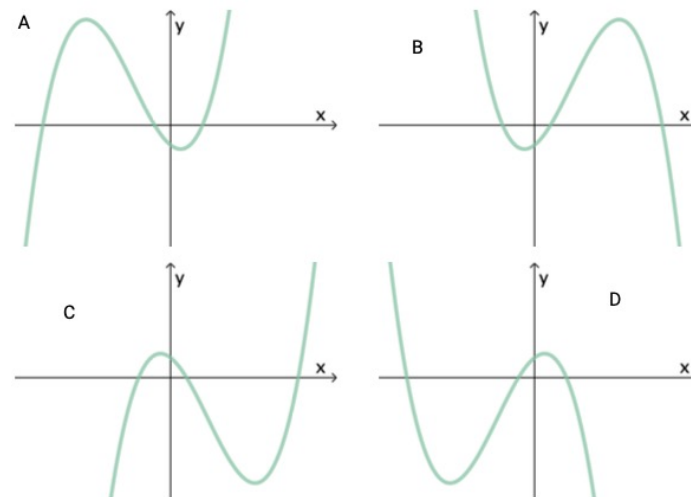
a) Løs likningen

$$x^3 - 7x^2 - 10x + 16 = 0$$

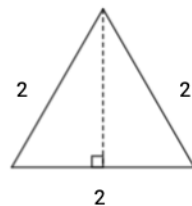
b) Funksjonen f er gitt ved

$$f(x) = x^3 - 7x^2 - 10x + 16$$

Hvilken av grafene nedenfor kan være grafen til f ?
Husk å begrunne svaret.



Oppgave 5 (6 poeng)



- a) Bruk den likesidede trekanten ovenfor til å vise at $\sin 30^\circ = \cos 60^\circ = \frac{1}{2}$

Gitt en trekant ABC der $AB=10$, $AC=6$ og $\angle A=30^\circ$

- b) Bestem arealet av trekanten.

Gitt en trekant PQR der $PQ=8$, $PR=3$ og $\angle P=60^\circ$

- c) Bestem lengden av siden QR .

Oppgave 6 (1 poeng)

Kari arbeider med algebraiske uttrykk, likninger og identiteter.
Hun prøver å løse likningen

$$x^2 - 4 = (x+2)(x-2)$$

i et CAS-verktøy og får resultatet $x = x$. Se nedenfor.

$$x^2 - 4 = (x+2)(x-2)$$

Løs: $\{x = x\}$

Ta utgangspunkt i dette resultatet og forklar Kari hva en identitet er.

Matematikk R1

Aschehoug

Innhold

1 Potenser og logaritmer

- 1A** n -terøtter og potenser 8
- 1B** Logaritmer 15
- 1C** Logaritmesetningene 23
- 1D** Logaritme- og eksponentiallikninger 31
- 1E** Generelle logaritmer 48
- Blandede oppgaver 54
- Sammendrag 60
- Kapitteltest 61

2 Grenseverdier og kontinuitet

- 2A** Funksjoner med delt forskrift 64
- 2B** Grenseverdier 75
- 2C** Kontinuitet 92
- 2D** Asymptoter 99
- Blandede oppgaver 108
- Sammendrag 112
- Kapitteltest 113

3 Derivasjon

- 3A** Funksjonsuttrykket til den deriverte 116
- 3B** Noen derivasjonsregler 124
- 3C** Den algebraiske definisjonen av den deriverte 131
- 3D** Deriverbarhet 137
- 3E** Numerisk derivasjon 143
- 3F** Kjernerregelen 148
- 3G** Produktregelen og brøkregelen 153
- Blandede oppgaver 159
- Sammendrag 163
- Kapitteltest 164

4 Bruk av derivasjon

- 4A** Størst og minst verdi 168
- 4B** Størst og minst vekst 178
- 4C** Tangenter 187
- 4D** Newtons metode 192
- 4E** L'Hôpitals regel 198
- Blandede oppgaver 200
- Sammendrag 204
- Kapitteltest 205

5 Omvendte funksjoner

- 5A** Hva er omvendte funksjoner? 208
- 5B** Å finne den omvendte funksjonen 219
- 5C** Den deriverte av omvendte funksjoner 224
- Blandede oppgaver 228
- Sammendrag 230
- Kapitteltest 231

6 Vektorer

- 6A** Hva er en vektor? 234
- 6B** Sum og differanse 243
- 6C** Parallele vektorer 256
- 6D** Skalarproduktet 264
- 6E** Geometriske resultater 276
- Blandede oppgaver 288
- Sammendrag 294
- Kapitteltest 295

7 Anvendelser og modeller

- 7A** Parameterframstilling for linjer 298
- 7B** Parameterframstilling for kurver 309
- 7C** Vekst og modeller 316
- 7D** Reelle datasett 327
- Blandede oppgaver 343
- Sammendrag 347
- Kapitteltest 348

8 Oppgavesamling 349

- Fasit 366
- GeoGebra i R1 394
- Python i R1 405
- Register 413

Læreplan for Matematikk for økonomi

Del 1

Mål for opplæringa er at eleven skal kunne

- planleggje og gjennomføre eit sjølvstendig arbeid knytt til samfunnsøkonomiske tema og forhold, og analysere og presentere funn
- gjere greie for omgrepet lineært budsjettvilkår og skissere område i planet avgrensa av koordinataksane og eitt eller fleire budsjettvilkår
- løyse lineære likningssett og bruke dette til å finne skjæringspunkt mellom to lineære budsjettlinjer
- finne og analysere lineære funksjonar når einingsprisar, einingskostnader og startkostnad er kjende storleikar
- gjere greie for omgrepet lineære funksjonar og finne maksimum og minimum for lineære funksjonar over eit område i planet som er avgrensa av rette linjer
- bruke lineær optimering til å løyse økonomiske og samfunnsfaglege problemstillingar

- gjere greie for og utforske eigenskapane til potensar, eksponentialfunksjonar og naturlege logaritmar og bruke eigenskapane til å løyse problem knytte til renterekning

- forstå omgrepa gjennomsnittleg og momentan vekstfart, grenseverdi og derivasjon og gi ei praktisk tolking av omgrepa

- bestemme forteiknet på stigningstalet til profittfunksjonen, bestemme punktet der forteiknet endrar seg, og beskrive kva forteiknet seier om profittfunksjonen
- bruke digitale verktøy til å bestemme og utforske stigningstal, ekstremalpunkt, vendepunkt og konkavitet for samansette funksjonar og gi ei praktisk tolking av desse

- bruke produktregelen for derivasjon på potensfunksjonar, polynom og logaritmefunksjonar

- bestemme og bruke elastisitetar til å undersøkje sal av ei vare og gi ei praktisk tolking av resultatata

Læreplan for Matematikk for økonomi

Del 2

- finne grensekostnader og grenseinntekter i økonomiske modeller og gjøre greie for betydninga av desse storleikane

Forklaring kompetansemål: Grensekostnader og grenseinntekter er hvor mye kostnader og inntekter øker når en produserer en ekstra enhet. Det er naturlig å diskutere i fortsettelsen av stigningstall.

- bestemme og utforske profitt som funksjon av pris ved hjelp av digitale verktøy

Forklaring kompetansemål: En kan utforske profitt som funksjon av kvantum ved å plote funksjonen, og se fra grafen hva som lønner seg.

- finne pris som funksjon av kvantum når kvantum som funksjon av pris er ein lineær funksjon

Forklaring kompetansemål: Dette dreier seg om å finne inverse funksjoner, og brukes systematisk av økonomer. Omskrivingen brukes i forbindelse med utregning av konsument-overskudd/produsentoverskudd der kvantum står på x-aksen.

- finne profitt som funksjon av kvantum når pris per eining og produksjonskostnader per eining er kjende funksjonar
- bruke digitale verktøy til å utforske tilbods- og etterspurnadskurver og beskrive og utforske sammenhengen mellom tilbod, etterspurnad og overskot for konsument og produsent
- finne marknadskryss, vurdere når marknaden er i likevekt, og beskrive effektane av at marknaden ikkje er i likevekt
- forklare forskjellen mellom nominell, effektiv og kontinuerleg rente
- løyse praktiske problem knytte til sparing, lån og avbetalingskjøp
- finne noverdiar av pengebeløp
- vurdere val som gjeld personleg økonomi, samanlikne ulike typar lån og reflektere over konsekvensar av å ta opp lån og bruke kredittkort

Mange er ikke studieforeberedt etter studieforberevende

I disse dager står tusenvis av unge foran et av livets viktige valg, når de skal søke seg inn på et utdanningsprogram ved en høyskole eller et universitet.

Dessverre vet vi at mange ikke er godt nok forberedt på hva som møter dem til høsten, og konsekvensen er at flere vil falle fra.

Nye analyser fra NOKUT viser at overgangen fra videregående til høyere utdanning er krevende for mange studenter, og reiser viktige spørsmål om sammenhengen mellom forkunnskaper og de faglige kravene i høyere utdanning.

Debatten har fått fornyet aktualitet de siste årene, blant annet som følge av endringer i opptakskravene til flere utdanninger.

Intensjonen er god: For å bøte på lave søkertall senker man terskelen for å komme inn for å sikre tilgangen på nødvendig kompetanse. Men hvilke forutsetninger har

studentene ved studiestart, og hva sier karakterene fra videregående skole egentlig om evnen til å mestre kravene i høyere utdanning?



Kristin Vinje.
NOKUT

Matematisk institutt ønsker å gjøre følgende vedtak:

«Erstatningene for S1 og S2 fjernes som R1-ekvivalent opptakskrav for
Årsenheten i matematikk,

samt for emnene

- MAT1050
- MAT1060
- MAT1080
- STK 1000
- STK-IN1050»

Siden vedtaket også vil ha betydning for andre programmer ved MN-fakultetet, vil vi utsette det endelige vedtaket til dette er avklart med de aktuelle instituttene.