

Kompetansemål etter 2. årstrinn

Tall

- 2.11 telle til 100, dele opp og bygge mengder opp til 10, sette sammen og dele opp tiergrupper
- 2.12 bruke tallinjen til beregninger og til å angi tallstørrelser
- 2.13 anslå antall, foreta opptelling, sammenligne tall og uttrykke tallstørrelser på varierte måter
- 2.14 utvikle og bruke varierte regnestrategier for addisjon og subtraksjon av tosifrede tall
- 2.15 doble og halvere
- 2.16 gjenkjenne, samtale om og videreføre strukturer i enkle tallmønstre

Geometri

- 2.21 gjenkjenne og beskrive trekk ved enkle to- og tredimensjonale figurer knyttet til hjørner, kanter og flater, og sortere og navngi figurene etter disse trekkene
- 2.22 gjenkjenne og bruke speilsymmetri i praktiske situasjoner
- 2.23 lage og utforske enkle geometriske mønstre og beskrive dem muntlig

Måling

- 2.31 sammenligne størrelser tilknyttet lengde og areal ved hjelp av hensiktsmessige måleenheter
- 2.32 angi dager, måneder og enkle klokkeslett
- 2.33 gjenkjenne de norske myntene og bruke dem i kjøp og salg

Statistikk

- 2.41 samle, sortere, notere og illustrere enkle data med tellestreker, tabeller og søylediagrammer

Kompetansemål etter 4. årstrinn

Tall

- 4.11 beskrive plassverdisystemet for de hele tallene, bruke positive og negative hele tall, enkle brøker og desimaltall i praktiske sammenhenger, og uttrykke tallstørrelser på varierte måter
- 4.12 anslå og bestemme antall ved hoderegning, bruk av tellemateriell og skriftlige notater, gjennomføre overslagsregning med enkle tall og vurdere svar
- 4.13 utvikle og bruke ulike regnemønstre for addisjon og subtraksjon av flersifrede tall både i hodet og på papiret
- 4.14 bruke den lille multiplikasjonstabellen og gjennomføre multiplikasjon og divisjon knyttet til ulike praktiske situasjoner
- 4.15 velge og begrunne valg av regneart, bruke tabellkunnskaper tilknyttet regneartene og utnytte enkle sammenhenger mellom regneartene
- 4.16 eksperimentere med, gjenkjenne, beskrive og videreføre strukturer i enkle tallmønstre

Geometri

- 4.21 gjenkjenne og beskrive trekk ved sirkler, mangekanter, kuler, sylindere og enkle polyedre
- 4.22 tegne og bygge geometriske figurer og modeller i praktiske sammenhenger, herunder teknologi og design
- 4.23 gjenkjenne og bruke speilsymmetri og parallellforskyvning i konkrete situasjoner
- 4.24 lage og utforske geometriske mønstre og beskrive dem muntlig
- 4.25 plassere og beskrive posisjoner i rutenett, på kart og i koordinatsystem både uten og ved hjelp av digitale verktøy

Måling

- 4.31 anslå og måle lengde, areal, volum, masse, temperatur, tid og vinkler

- 4.32 bruke ikke-standardiserte måleenheter og forklare hensikten med standardisering av måleenheter og foreta omgjøring mellom vanlige måleenheter
- 4.33 sammenligne størrelser ved hjelp av passende måleredskaper og enkel beregning med og uten digitale hjelpemidler
- 4.34 løse praktiske oppgaver knyttet til kjøp og salg

Statistikk

- 4.41 samle, sortere, notere og illustrere data med tellestreker, tabeller og søylediagrammer og kommentere illustrasjonene

Kompetansemål etter 7. årstrinn

Tall og algebra

- 7.11 beskrive plassverdisystemet for desimaltall, regne med positive og negative heltall, desimaltall, brøker og prosent, og plassere dem på tallinjen
- 7.12 finne fellesnevner og utføre addisjon, subtraksjon og multiplikasjon av brøker
- 7.13 utvikle og bruke metoder for hoderegning, overslagsregning og skriftlig regning og bruke lomme-regner i beregninger
- 7.14 beskrive referansesystemet og notasjonen som benyttes for formler i et regneark og bruke regneark til å utføre og presentere enkle beregninger
- 7.15 stille opp og forklare beregninger og framgangsmåter og argumentere for løsningsmetoder
- 7.16 utforske og beskrive strukturer og forandringer i enkle geometriske mønstre og tallmønstre

Geometri

- 7.21 analysere egenskaper ved to- og tredimensjonale figurer og beskrive fysiske gjenstander innenfor teknologi og dagligliv ved hjelp av geometriske begreper
- 7.22 bygge tredimensjonale modeller og tegne perspektiv med ett forsvinningspunkt
- 7.23 beskrive og gjennomføre speiling, rotasjon og parallellforskyvning
- 7.24 bruke koordinater til å beskrive plassering og bevegelse i et koordinatsystem på papiret og digitalt
- 7.25 bruke koordinater til å beregne avstander parallelt med aksene i et koordinatsystem

Måling

- 7.31 velge passende måleredskaper og utføre praktiske målinger i forbindelse med dagligliv og teknologi og vurdere resultatene ut fra presisjon og måleusikkerhet
- 7.32 anslå og måle størrelser for lengde, areal, masse, volum, vinkel og tid og bruke tidspunkt og tidsintervaller i enkle beregninger
- 7.33 velge passende måleenheter og regne om mellom ulike måleenheter
- 7.34 forklare oppbygningen av mål for areal og volum og beregne omkrets og areal, overflate og volum av enkle to- og tredimensjonale figurer
- 7.35 bruke målestokk til å beregne avstander og lage enkle kart og arbeidstegninger
- 7.36 bruke forhold i praktiske sammenhenger, regne med fart og regne om mellom valutaer

Statistikk og sannsynlighet

- 7.41 planlegge og gjennomføre datainnsamling tilknyttet observasjoner, spørreundersøkelser og eksperimenter
- 7.42 representere data i tabeller og diagrammer framstilt digitalt og manuelt, samt lese, tolke og vurdere hvor hensiktsmessige disse er

- 7.43 finne median, typetall og gjennomsnitt av enkle datasett og vurdere dem i forhold til hverandre
- 7.44 vurdere sjanser i dagligdagse sammenhenger, spill og eksperimenter og beregne sannsynlighet i enkle situasjoner

Kompetansemål etter 10. årstrinn

Tall og algebra

- 10.11 sammenligne og regne om heltall, desimaltall, brøker, prosent, promille og tall på standardform og uttrykke slike tall på varierte måter
- 10.12 regne med brøk og utføre divisjon av brøker samt forenkling av brøkuttrykk
- 10.13 bruke faktorer, potenser, kvadratrotter og primtall i beregninger
- 10.14 utvikle, bruke og gjøre rede for metoder ved hode-regning, overslagsregning og skriftlig regning tilknyttet de fire regneartene
- 10.15 behandle og faktorisere enkle algebraiske uttrykk, regne med formler, parenteser og brøkuttrykk med ett ledd i nevner
- 10.16 løse likninger og ulikheter av første grad og enkle likningssystemer med to ukjente
- 10.17 sette opp enkle budsjetter og gjøre beregninger tilknyttet privatøkonomi
- 10.18 bruke, med og uten digitale hjelpemidler, tall og variabler i utforskning, eksperimentering, praktisk og teoretisk problemløsning og i prosjekter med teknologi og design

Geometri

- 10.21 analysere, også digitalt, egenskaper ved to- og tredimensjonale figurer og anvende disse i forbindelse med konstruksjoner og beregninger
- 10.22 utføre og begrunne geometriske konstruksjoner og avbildninger med passer og linjal og andre hjelpemidler
- 10.23 bruke formlikhet og Pytagoras' setning i beregning av ukjente størrelser
- 10.24 tolke og lage arbeidstegninger og perspektivtegninger med flere forsvinningspunkter ved hjelp av ulike hjelpemidler
- 10.25 bruke koordinater til å avbilde figurer og til å finne egenskaper ved geometriske former
- 10.26 utforske, eksperimentere med og formulere logiske resonnementer ved hjelp av geometriske ideer og gjøre rede for geometriske forhold av særlig betydning innenfor teknologi, kunst og arkitektur

Måling

- 10.31 anslå og beregne lengde, omkrets, vinkel, areal, overflate, volum og tid, og kunne bruke og endre målestokk
- 10.32 velge passende måleenheter, forklare sammenhenger og regne om mellom ulike måleenheter, bruke og vurdere måleinstrumenter og målemetoder i praktisk måling, og drøfte presisjon og måleusikkerhet
- 10.33 gjøre rede for tallet π og bruke dette i beregninger av omkrets, areal og volum

Statistikk, sannsynlighet og kombinatorikk

- 10.41 gjennomføre undersøkelser og bruke ulike databaser til å søke etter og analysere statistiske data og utvise kildekritikk
- 10.42 ordne og gruppere data, finne og drøfte median, typetall, gjennomsnitt og variasjonsbredde, og presentere data med og uten digitale verktøy
- 10.43 bestemme sannsynligheter gjennom eksperimentering, simulering og beregning i dagligdagse sammenhenger og spill

- 10.44 beskrive utfallsrom og uttrykke sannsynligheter som brøk, prosent og desimaltall
- 10.45 vise med eksempler og bestemme antall muligheter i enkle kombinatoriske problemer

Funksjoner

- 10.51 lage, på papiret og digitalt, funksjoner som beskriver numeriske sammenhenger og praktiske situasjoner, tolke disse og oversette mellom ulike representasjoner av funksjoner som grafer, tabeller, formler og tekst
- 10.52 identifisere og utnytte egenskapene til proporsjonale, omvendt proporsjonale, lineære og enkle kvadratiske funksjoner og gi eksempler på disse funksjonenes tilknytning til praktiske situasjoner

Kompetansemål etter Vg1T

Tall og algebra

- 1T.11 tolke, bearbeide og vurdere det matematiske innholdet i ulike tekster
- 1T.12 bruke matematiske metoder og hjelpemidler til å løse problemer fra ulike fag og samfunnsområder
- 1T.13 regne med potenser med rasjonal eksponent og tall på standardform, bokstavuttrykk, formler, parentesuttrykk, rasjonale og kvadratiske uttrykk med tall og bokstaver og bruke kvadratsetningene til å faktorisere algebraiske uttrykk
- 1T.14 løse likninger, ulikheter og likningssystemer av første og andre grad og enkle likninger med eksponential- og logaritmefunksjoner både ved regning og med digitale hjelpemidler
- 1T.15 omforme en praktisk problemstilling til en likning, ulikhet eller et likningssystem, løse dette og vurdere gyldigheten av løsningen

Geometri

- 1T.21 gjøre rede for definisjonene av sinus, cosinus og tangens og bruke trigonometri til å beregne lengder, vinkler og areal i vilkårlige trekanter
- 1T.22 bruke geometri i planet til å analysere og løse sammensatte teoretiske og praktiske problemer knyttet til lengder, vinkler og areal

Sannsynlighet

- 1T.31 formulere, eksperimentere med og drøfte enkle uniforme og ikke-uniforme sannsynlighetsmodeller
- 1T.32 beregne sannsynligheter ved hjelp av systematiske oppstillinger og bruke addisjonssetningen og produktsetningen
- 1T.33 bruke begrepene uavhengighet og betinget sannsynlighet i enkle situasjoner
- 1T.34 lage binomiske sannsynlighetsmodeller ut fra praktiske eksempler og beregne binomiske sannsynligheter ved hjelp av formler og digitale hjelpemidler

Funksjoner

- 1T.41 gjøre rede for funksjonsbegrepet og tegne grafer ved å analysere funksjonsbegrepet
- 1T.42 beregne nullpunkter, skjæringspunkter og gjennomsnittlig veksthastighet, finne tilnærmede verdier for momentan veksthastighet og gi noen praktiske tolkninger ved disse aspektene
- 1T.43 gjøre rede for definisjonen av den deriverte, bruke definisjonen til å utlede en derivasjonsregel for polynomfunksjoner og anvende denne regelen til funksjonsdrøfting
- 1T.44 lage og tolke funksjoner som beskriver praktiske problemstillinger, analysere empiriske funksjoner og finne uttrykk for en tilnærmet, lineær funksjon

1T.45 bruke digitale hjelpemidler til å drøfte polynomfunksjoner, rasjonale funksjoner, eksponentialfunksjoner og potensfunksjoner

Kompetansemål etter Vg1P

Tall og algebra

1P.11 anslå svar, regne med og uten tekniske hjelpemidler i praktiske oppgaver og vurdere rimeligheten av resultatene

1P.12 tolke, bearbeide, vurdere og diskutere det matematiske innholdet i skriftlige, muntlige og grafiske framstillinger

1P.13 tolke og bruke formler knyttet til dagligliv, yrkesliv og programområde

1P.14 regne med forholdstall, prosent, prosentpoeng og vekstfaktor

1P.15 behandle proporsjonale og omvendt proporsjonale størrelser i praktiske sammenhenger

Geometri

1P.21 bruke formlighet og Pytagoras' setning til beregninger og i praktisk arbeid

1P.22 løse praktiske problemer knyttet til lengde, vinkel, areal og volum

1P.23 bruke varierte måleenheter og måleredskaper, analysere og drøfte presisjon og målenøyaktighet

1P.24 tolke og framstille arbeidstegninger, kart, skisser og perspektivtegninger knyttet til yrkesliv, kunst og arkitektur

1P.25 lage og gjenkjenne mønstre av like eller ulike former som kan fylle hele planet

Økonomi

1P.31 regne med prisindeks, kroneverdi, reallønn og nominell lønn

1P.32 utføre lønnsberegninger, budsjettering og regnskap ved hjelp av ulike verktøy

1P.33 beregne skatt og avgifter

1P.34 undersøke og vurdere ulike forbruks-, låne- og sparemuligheter ved hjelp av nettbaserte forbrukerkalkulatorer

Sannsynlighet

1P.41 lage eksempler og simuleringer av tilfeldige begivenheter og gjøre rede for sannsynlighetsbegrepet

1P.42 beregne sannsynligheter ved å telle opp alle gunstige og alle mulige utfall fra tabeller og ved å systematisere opptellinger samt bruke addisjonssetningen og produktsetningen i praktiske sammenhenger

Funksjoner

1P.51 undersøke funksjoner som beskriver praktiske situasjoner ved å bestemme skjæringspunkter, nullpunkter, ekstremalpunkter og stigning og tolke den praktiske betydningen av resultatene

1P.52 oversette mellom ulike representasjoner av funksjoner

1P.53 gjøre rede for begrepet lineær vekst, beskrive et slikt vekstforløp og anvende på praktiske eksempler, også digitalt

Kompetansemål etter Vg2T

Geometri

2T.11 gjøre rede for det geometriske bildet av vektorer som piler i planet og beregne sum, differens og skalarprodukt av vektorer og produktet av tall og vektor

2T.12 regne med vektorer i planet skrevet på koordinatform, beregne lengder, avstander og vinkler ved vektorregning og avgjøre når to vektorer er parallelle eller ortogonale

2T.13 tegne og beskrive kurver gitt på parameterform og beregne skjæringspunkter mellom slike kurver

Kombinatorikk og sannsynlighet

2T.21 gjøre rede for begrepene uavhengighet og betinget sannsynlighet og bruke Bayes' setning på to hendelser

2T.22 beregne sannsynlighet ved ordnede utvalg med og uten tilbakelegging og ved uordnede utvalg uten tilbakelegging

2T.23 regne med binomiske og hypergeometriske sannsynligheter

Kultur og modellering

2T.31 formulere en matematisk modell på grunnlag av observerte data, bearbeide modellen, reflektere over resultat og framgangsmåte og vurdere modellens gyldighet

2T.32 bruke teknologiske verktøy i utforskning og modellbygging

2T.33 gjøre rede for begrepene implikasjon og ekvivalens, kjenne til vanlige matematiske bevistyper og argumentasjon og gjennomføre matematiske bevis gi eksempler fra matematikkens flerkulturelle historie og drøfte matematikkens betydning for naturvitenskap, teknologi, samfunnsliv og kultur

Kompetansemål etter Vg2P

Tall og algebra i praksis

2P.11 regne med potenser og tall på standardform med positive og negative eksponenter og bruke dette i praktiske sammenhenger

2P.12 gjøre rede for noen plassverdisystemer og gi praktiske eksempler på slike

2P.13 gjøre suksessive renteberegninger og regne praktiske oppgaver med eksponentiell vekst

Statistikk

2P.21 planlegge, gjennomføre og vurdere statistiske undersøkelser

2P.22 beregne kumulativ hyppighet, finne og drøfte sentralmål og spredningsmål

2P.23 representere data i tabeller og diagrammer og drøfte hensiktsmessighet og hvilke inntrykk ulike dataframstillinger kan gi

2P.24 gruppere data og beregne sentralmål for et gruppet datamateriale

Modellering

2P.31 foreta målinger i praktiske forsøk, formulere en enkel matematisk modell på grunnlag av de observerte dataene, bruke teknologiske verktøy i utforskning og modellbygging og vurdere modellen og dens gyldighet

2P.32 bruke matematikk i praktiske sammenhenger og vurdere matematikkens muligheter og begrensninger i forbindelse med beskrivelser og beslutninger

Kompetansemål etter R1

Geometri

R1.11 bruke linjer og sirkler som geometriske steder sammen med formlighet og setningen om periferivinkler i geometriske resonnementer og beregninger

R1.12 utføre og analysere konstruksjoner definert av rette linjer, trekkanter og sirkler i planet, med og uten bruk av dynamisk programvare

R1.13 utlede og bruke skjæringssetningene for høydene, halveringslinjene, midtnormalene og medianene i en trekant

R1.14 gjøre rede for forskjellige bevis for Pytagoras' setning, både matematisk og kulturhistorisk

R1.15 regne med vektorer i planet, både geometrisk som piler og analytisk på koordinatform

R1.16 beregne og analysere lengder og vinkler til å avgjøre parallellitet og ortogonalitet ved å kombinere regneregler for vektorer

Algebra

R1.21 faktorisere polynomer ved hjelp av nullpunkter og polynomdivisjon, og bruke dette til å løse likninger og ulikheter med polynomer og rasjonale uttrykk

R1.22 omforme og forenkle sammensatte rasjonale funksjoner og andre symbolske uttrykk med og uten bruk av digitale hjelpemidler

R1.23 utlede de grunnleggende regnereglene for logaritmer, og bruke dem og potensreglene til å forenkle uttrykk og løse likninger og ulikheter

R1.24 gjøre rede for implikasjon og ekvivalens, og gjennomføre direkte og kontrapositive bevis

Funksjoner

R1.31 gjøre rede for begrepene grenseverdi, kontinuitet og deriverbarhet, og gi eksempler på funksjoner som ikke er kontinuerlige eller deriverbare

R1.32 bruke formler for den deriverte til potens-, eksponential- og logaritmefunksjoner, og derivere summer, differanser, produkter, kvotienter og sammensetninger av disse funksjonene

R1.33 bruke førstederiverte og andrederiverte til å drøfte forløpet til funksjoner og tolke de deriverte i modeller av praktiske situasjoner

R1.34 tegne grafer til funksjoner med og uten digitale hjelpemidler, og tolke grunnleggende egenskaper til en funksjon ved hjelp av grafen

R1.35 finne likningen for horisontale og vertikale asymptoter til rasjonale funksjoner og tegne asymptotene

R1.36 bruke vektorfunksjoner med parameterframstilling for en kurve i planet, tegne kurven og derivere vektorfunksjonen for å finne fart og akselerasjon

Kombinatorikk og sannsynlighet

R1.41 gjøre rede for begrepene uavhengighet og betinget sannsynlighet, og utlede og anvende Bayes' setning på to hendelser

R1.42 drøfte kombinatoriske problemer knyttet til ordnede utvalg med og uten tilbakelegging og uordnede utvalg uten tilbakelegging, og bruke dette til å utlede regler for beregning av sannsynlighet

Kompetansemål etter R2

Geometri

R2.11 utføre beregninger med tredimensjonale vektorer som er representert både geometrisk og på koordinatform

R2.12 bruke og tolke skalar- og vektorproduktet i beregning av avstander, vinkler, areal og volum

R2.13 bruke vektorregning til å finne liknings- og parameterframstillinger til linjer, plan og kuleflater

R2.14 beregne lengder, vinkler og arealer i legemer avgrenset av plan og kuleflater

Algebra

R2.21 finne og analysere rekursive og eksplisitte formler for tallmønstre med og uten digitale hjelpemidler, og gjennomføre og presentere enkle bevis knyttet til disse formlene

R2.22 gjennomføre og gjøre rede for induksjonsbevis

R2.23 summere endelige rekker med og uten digitale hjelpemidler, utlede og bruke formlene for summen av de n første leddene i aritmetiske og geometriske rekker, og bruke dette til å løse praktiske problemer

R2.24 regne med uendelige geometriske rekker med konstante og variable kvotienter, bestemme konvergensområdet for disse rekkene og presentere resultatene

Funksjoner

R2.31 forenkle og løse lineære og kvadratiske likninger i trigonometriske uttrykk ved å bruke sammenhenger mellom de trigonometriske funksjonene

R2.32 derivere sentrale funksjoner og bruke førstederiverte og andrederiverte til å drøfte slike funksjoner

R2.33 omforme trigonometriske uttrykk av typen $a \sin kx + b \cos kx$, og bruke dem til å modellere periodiske fenomener

R2.34 gjøre rede for definisjonen av bestemt integral som grense for en sum og ubestemt integral som antiderivert

R2.35 beregne integraler av de sentrale funksjonene ved antiderivasjon og ved hjelp av variabelskifte, ved delbrøkoppspalting med lineære nevner og ved delvis integrasjon

R2.36 tolke det bestemte integralet i modeller av praktiske situasjoner og bruke det til å beregne arealer av plane områder og volumer av omdreiningslegemer

R2.37 formulere en matematisk modell ved hjelp av sentrale funksjoner på grunnlag av observerte data, bearbeide modellen og drøfte resultat og framgangsmåte

Differensiallikninger

R2.41 modellere praktiske situasjoner ved å omforme problemstillingen til en differensiallikning, løse den og tolke resultatet

R2.42 løse lineære første ordens og separable differensiallikninger ved regning og gjøre rede for noen viktige bruksområder

R2.43 løse andre ordens homogene differensiallikninger og bruke Newtons andre lov til å beskrive frie svingninger ved periodiske funksjoner

R2.44 løse differensiallikninger og tegne retningsdiagrammer og integralkurver, og tolke dem ved å bruke digitale hjelpemidler

Kompetansemål etter S1

Algebra

S1.11 regne med potenser, formler, parentesuttrykk og rasjonale og kvadratiske uttrykk med tall og bokstaver

S1.12 omforme en praktisk problemstilling til en likning, en ulikhet eller et likningssystem, løse det og vurdere løsningsens gyldighet

S1.13 løse likninger, ulikheter og likningssystemer av første og andre grad, både ved regning og med digitale hjelpemidler

S1.14 regne med logaritmer og bruke dem til å forenkle uttrykk og løse eksponentiallikninger og logaritmelikninger

S1.15 bruke begrepene implikasjon og ekvivalens i matematisk argumentasjon

Funksjoner

S1.21 tegne grafen til polynomfunksjoner, eksponentialfunksjoner, potensfunksjoner og rasjonale funksjoner med lineær teller og nevner, både med og uten digitale hjelpemidler

S1.22 lage og tolke funksjoner som modellerer og beskriver praktiske problemstillinger i økonomi og samfunnsfag, analysere empiriske funksjoner og bruke regresjon til å finne en tilnærmet polynomfunksjon, potensfunksjon eller eksponentialfunksjon

- S1.23 beregne nullpunkter og skjæringspunkter mellom grafer, både med og uten digitale hjelpemidler
- S1.24 finne gjennomsnittlig veksthastighet for en funksjon ved regning og finne tilnærmingsverdier for momentan vekst i praktiske anvendelser
- S1.25 gjøre rede for definisjonen av den deriverte, regne ut den deriverte til polynomfunksjoner og bruke den til å drøfte polynomfunksjoner

Sannsynlighet

- S1.31 regne med binomialkoeffisienter og bygge opp Pascals talltrekant
- S1.32 gjøre rede for ordnede utvalg med og uten tilbakelegging og uordnede utvalg uten tilbakelegging, og gjøre enkle sannsynlighetsberegninger knyttet til slike utvalg
- S1.33 lage binomiske og hypergeometriske sannsynlighetsmodeller ut fra praktiske situasjoner, og regne med sannsynligheter for slike modeller

Lineær optimering

- S1.41 modellere praktiske optimeringsproblemer i økonomi ved hjelp av lineære likninger og ulikheter
- S1.42 gjøre rede for den geometriske tolkningen av det lineære optimeringsproblemet i to variabler
- S1.43 løse lineære optimeringsproblemer grafisk, ved regning og med digitale hjelpemidler

Kompetansemål etter S2

Algebra

- S2.11 finne mønstre i tallfølger og bruke dem til å summere endelige aritmetiske og geometriske rekker og andre rekker, med og uten digitale hjelpemidler
- S2.12 avgjøre om en uendelig geometrisk rekke er konvergent, og beregne summen av rekka
- S2.13 løse praktiske problemer i forbindelse med sparing, lån og avbetalingskjøp ved å bruke rekker
- S2.14 faktorisere polynomer ved hjelp av nullpunkter og polynomdivisjon, og bruke det til å løse likninger med polynomer og rasjonale funksjoner
- S2.15 modellere praktiske problemer ved hjelp av lineære likningssystemer med flere ukjente, og løse dem med og uten digitale hjelpemidler

Funksjoner

- S2.21 derivere polynomfunksjoner, potensfunksjoner, eksponentialfunksjoner og logaritmefunksjoner, og summer, differanser, produkter og kvotienter av disse funksjonene, og bruke kjernerregelen til å derivere sammensatte funksjoner
- S2.22 drøfte forløpet til funksjoner og tolke de deriverte i praktiske sammenhenger ved å bruke førstederiverte og andrederiverte
- S2.23 tolke grunnleggende egenskaper til en funksjon ved hjelp av grafen
- S2.24 løse økonomiske optimeringsproblemer i forbindelse med inntekts-, kostnads- og etterspørselsfunksjoner, og regne ut og bruke grensekostnader og grenseinntekter i enkle modeller
- S2.25 modellere eksponentiell og logistisk vekst ved å bruke eksponentialfunksjoner og logaritmefunksjoner

- S2.26 beregne arealet under grafer ved hjelp av digitale hjelpemidler og tolke det i praktiske situasjoner

Sannsynlighet og statistikk

- S2.31 gjøre rede for begrepene fordeling og stokastisk variabel for endelige utfallsrom, og finne forventning, varians og standardavvik for en stokastisk variabel

- S2.32 gjøre rede for betydningen av normalfordelingene og regne ut sannsynligheter knyttet til dem
- S2.33 gjøre rede for sentralgrensesetningen og bruke den til å beregne sannsynligheter for summer av uavhengige stokastiske variabler og binomiske fordelinger
- S2.34 gjennomføre enkel hypotesetesting ved hjelp av p-verdier og tolke resultatet

Kompetansemål etter Matematikk X

Tallteori

- X.11 gjengi Euklids bevis for at det fins uendelig mange primtall, bruke Eratostenes såld til å finne primtall og gjøre rede for Fermat-tall og Mersenne-tall i den historiske jakten på primtall
- X.12 bruke kongruensregning til å analysere delelighet, løse lineære kongruenslikninger og avgjøre om enkle diofantiske likninger har løsninger
- X.13 gjøre rede for praktiske anvendelser av kongruensregning i kryptering og feilrettingskoder
- X.14 planlegge, utføre og presentere et selvstendig utforskende arbeid i et emne tilknyttet hovedområdet

Komplekse tall

- X.21 bruke de fire elementære regningsartene, rotutdragning, absoluttverdi og konjugasjonsreglene for komplekse tall, med og uten digitalt verktøy
- X.22 bruke geometrisk representasjon av komplekse tall, regne med komplekse tall på trigonometrisk form og på eksponentiell form og bruke de Moivres formel
- X.23 finne komplekse n-te røtter og løse førstegrads- og andregradslikninger med komplekse koeffisienter
- X.24 gjøre rede for og presentere hovedtrekk i de komplekse tallenes historie fra renessansen til Caspar Wessel
- X.25 gjøre rede for og presentere et selvvalgt emne knyttet til anvendelse av komplekse tall

Sannsynlighet og statistikk

- X.31 gjøre rede for begrepene fordeling og stokastisk variabel for endelige utfallsrom, og finne forventning, varians og standardavvik for en stokastisk variabel
- X.32 gjøre rede for betydningen av normalfordelingene og regne ut sannsynligheter knyttet til dem
- X.33 bruke sentralgrensesetningen til å beregne sannsynligheter for summer av uavhengige stokastiske variabler og binomiske fordelinger
- X.34 planlegge, utføre og presentere en oppgave knyttet til statistiske anvendelser av sannsynlighetsregning i hypotesetesting eller utvalgsundersøkelser

© 2007 Jostein Trondal

Versjon 1 — Med forbehold om trykkfeil!

NB! Kompetansemålenes identifikatorer er ikke offisielle! Jeg har laget dem selv, og er kjekke å ha av praktiske årsaker.

Kompetansemål med grå bakgrunn er eksplisitt knyttet til IKT.