

## **Læreplan i matematikk fellesfag 2P-Y – Vg3**

### **påbygging til generell studiekompetanse**

Fastsett som forskrift av Kunnskapsdepartementet 15.11.2019.  
Eksamensordning fastsett av Kunnskapsdepartementet 29.06.2020.

Gjeld frå 01.08.2022

## Om faget

### Fagrelevans og sentrale verdier

Matematikk 2P-Y er eit sentralt fag for å kunne forstå og beskrive forhold og samanhengar i samfunnet gjennom matematisk modellering. Matematikk 2P-Y skal bidra til at elevane utviklar eit presist språk for kritisk tenking og matematiske problemløysingsstrategiar. Matematikk 2P-Y skal førebu elevane på vidare studium og på eit samfunn og arbeidsliv i utvikling gjennom praktisk bruk av matematikk.

Alle fag skal bidra til å realisere verdigrunnet for opplæringa. Kritisk tenking i matematikk omfattar kritisk vurdering av resonnement og argument og kan ruste elevane til å gjere egne val og ta stilling til viktige spørsmål i sitt eige liv og i samfunnet. Når elevane får tid til å tenkje, reflektere, resonnerer matematisk, stille spørsmål og oppleve at faget er relevant, legg faget til rette for kreativitet og skapartrøng. Matematikk skal bidra til at elevane utviklar evne til å jobbe sjølvstendig og samarbeide med andre gjennom utforsking og problemløysing, og kan bidra til at elevane blir meir bevisste på si eiga læring. Når elevane får høve til å løyse problem og meistre utfordringar på eiga hand, bidreg dette til å utvikle uthald og sjølvstende.

### Kjerneelement

#### Utforsking og problemløysing

Utforsking i matematikk 2P-Y handlar om at elevane leiter etter mønster, finn samanhengar og diskuterer seg fram til ei felles forståing. Elevane skal leggje meir vekt på strategiane og framgangsmåtane enn på løysingane.

Problemløysing i matematikk 2P-Y handlar om at elevane utviklar ein metode for å løyse eit problem dei ikkje kjenner frå før. Algoritmisk tenking er viktig i prosessen med å utvikle strategiar og framgangsmåtar for å løyse problem og inneber å bryte ned eit problem i delproblem som kan løysast systematisk.

Vidare inneber det å vurdere om delproblema best kan løysast med eller utan digitale verktøy. Problemløysing handlar òg om å analysere og forme om kjende og ukjende problem, løyse dei og vurdere om løysingane er gyldige.

#### Modellering og anvendingar

Ein modell i matematikk 2P-Y er ei beskriving av verkelegheita i matematisk språk. Elevane skal ha innsikt i korleis modellar i matematikk blir brukte for å beskrive dagleglivet, arbeidslivet og samfunnet elles. Modellering i matematikk 2P-Y handlar om å lage slike modellar. Det handlar òg om å kritisk vurdere om modellane er gyldige, og kva avgrensingar dei har, vurdere modellane i lys av dei opphavlege situasjonane og vurdere om dei kan brukast

i andre situasjonar. Anvendingar i matematikk 2P-Y handlar om at elevane skal få innsikt i korleis dei skal bruke matematikk i ulike situasjonar, både i og utanfor faget.

## Resonnering og argumentasjon

Resonnering i matematikk 2P-Y handlar om å kunne følgje, vurdere og forstå matematiske tankerekker. Det inneber at elevane skal forstå at matematiske reglar og resultat ikkje er tilfeldige, men har klare grunngevingar. Elevane skal utforme eigne resonnement både for å forstå og for å løyse problem. Argumentasjon i matematikk 2P-Y handlar om at elevane grunngir framgangsmåtar, resonnement og løysingar og beviser at desse er gyldige.

## Representasjon og kommunikasjon

Representasjonar i matematikk 2P-Y er måtar å uttrykkje matematiske omgrep, samanhengar og problem på. Representasjonar kan vere konkrete, kontekstuelle, visuelle, verbale og symbolske. Kommunikasjon i matematikk 2P-Y handlar om at elevane bruker matematisk språk i samtalar, argumentasjon og resonnement. Elevane må få høve til å bruke matematiske representasjonar i ulike samanhengar gjennom eigne erfaringar og matematiske samtalar. Elevane må få høve til å forklare og grunngi val av representasjonsform. Elevane må kunne omsetje mellom matematiske representasjonar og daglegspråket og veksle mellom ulike representasjonar.

## Abstraksjon og generalisering

Abstraksjon i matematikk 2P-Y handlar om å bruke eit formelt symbolspråk og formelle resonnement. Generalisering i matematikk 2P-Y handlar om at elevane oppdagar samanhengar og strukturar og ikkje blir presenterte for ei ferdig løysing. Elevane må få høve til å utforske omgrep og symbol for å kunne uttrykkje resultat og samanhengar ved bruk av algebra og formålstenlege representasjonar.

## Matematiske kunnskapsområde

Kunnskapsområda i matematikk 2P-Y er knytte til kvardagen til elevane, arbeidslivet og samfunnet. Kunnskapsområda dannar grunnlaget som elevane treng for å utvikle matematisk forståing ved å utforske samanhengar innanfor og mellom dei matematiske kunnskapsområda.

## Tverrfaglege tema

### Demokrati og medborgarskap

I matematikk 2P-Y handlar det tverrfaglege temaet demokrati og medborgarskap om å gi elevane høve til å utvikle medvit rundt behandling av

datamateriale og matematiske modellar som ligg til grunn for avgjerder i samfunnet.

## **Grunnleggjande ferdigheiter**

### **Munnlege ferdigheiter**

Munnlege ferdigheiter i matematikk 2P-Y inneber å skape mening gjennom å samtale i og om matematikk. Det vil seie å kommunisere idear og drøfte matematiske problem, strategiar og løysingar med andre.

#### **Å kunne skrive**

Å kunne skrive i matematikk 2P-Y inneber å beskrive og forklare samanhengar, oppdagingar og idear ved hjelp av formålstenlege representasjonar. Å kunne skrive i matematikk 2P-Y er ein reiskap for å utvikle eigne tankar og eiga læring. Vidare inneber det å kunne løyse problem og presentere løysingar som er tilpassa mottakaren og situasjonen.

#### **Å kunne lese**

Å kunne lese i matematikk 2P-Y inneber å skape mening både i tekstar frå samfunnet og arbeidslivet og i matematiske tekstar. Det inneber å sortere informasjon, analysere og vurdere form og innhald og samanfatte informasjon i samansette tekstar.

#### **Å kunne rekne**

Å kunne rekne i matematikk 2P-Y vil seie å bruke matematiske representasjonar, omgrep og framgangsmåtar til å gjere utrekningar og vurdere om løysingar er gyldige. Det inneber å kjenne att problem som kan løysast med matematikk, og formulere spørsmål om desse. Matematikk har eit særleg ansvar for opplæringa i å kunne rekne.

### **Digitale ferdigheiter**

Digitale ferdigheiter i matematikk 2P-Y inneber å kunne bruke grafteiknar, rekneark, CAS, dynamisk geometriprogram og programmering til å utforske og løyse matematiske problem. Vidare inneber det å finne, analysere, behandle og presentere informasjon ved hjelp av digitale verktøy.

## Kompetansemål og vurdering

### Kompetansemål og vurdering matematikk 2P-Y

#### Kompetansemål

Mål for opplæringa er at eleven skal kunne

- utforske korleis ulike premisser vil kunne påverke korleis matematiske problem frå samfunnsliv og arbeidsliv blir løyste
- analysere og presentere funn i datasett frå lokalsamfunn og media
- bruke og vurdere val av formålstenlege sentralmål og spreingsmål for statistisk datamateriale
- lese, hente ut og vurdere matematikk i tekstar om samfunnsfaglege tema og tema frå lokalmiljøet, gjere berekningar knytte til dette og presentere og argumentere for resultat
- utforske, beskrive og bruke omgrepa proporsjonalitet og omvend proporsjonalitet
- identifisere variable storleikar i ulike situasjonar og bruke dei til utforsking og generalisering
- forklare og bruke prosent, prosentpoeng og vekstfaktor til modellering av praktiske situasjonar med digitale verktøy
- tolke og rekne med rotuttrykk, potensar og tal på standardform
- planleggje, utføre og presentere sjølvstendig arbeid knytt til modellering og funksjonar innanfor samfunnsfaglege tema
- bruke digitale verktøy i utforsking og problemløysing knytt til eigenskapar ved funksjonar, og diskutere løysingane

#### Undervegsvurdering

Undervegsvurderinga skal bidra til å fremje læring og til å utvikle kompetanse i matematikk 2P-Y. Elevane viser og utviklar kompetanse i faget når dei finn, forstår og bruker matematiske samanhengar. Elevane viser og utviklar kompetanse når dei jobbar praktisk og utforskande ved å planleggje, utføre og presentere sjølvstendig arbeid knytt til samfunnet. Elevane viser og utviklar òg kompetanse ved å utforske matematiske omgrep, bruke matematiske metodar og resonnerer matematisk.

Læraren skal leggje til rette for elevmedverknad og stimulere til lærelyst ved at elevane får utforske matematikk og løyse matematiske problem gjennom å resonnerer, argumentere og modellere. Læraren skal vere i dialog med elevane om utviklinga deira i programmering og strategiar for å løyse problem. Elevane skal få høve til å prøve og feile. Med utgangspunkt i kompetansen elevane viser, skal dei få høve til å setje ord på kva dei opplever at dei får til, og reflektere over si eiga faglege utvikling. Læraren skal gi rettleiing om vidare

læring og tilpasse opplæringa slik at elevane kan bruke rettleiinga for å utvikle kompetansen sin i å sjå samanhengar mellom matematikk og praktiske anvendingar.

## Standpunktvurdering

Standpunkt karakteren skal vere uttrykk for den samla kompetansen eleven har i matematikk ved avslutninga av opplæringa etter matematikk 2P-Y. Læraren skal planleggje og leggje til rette for at elevane får vist kompetansen sin på varierte måtar som inkluderer forståing, refleksjon og kritisk tenking, i ulike samanhengar. Læraren skal setje karakter i matematikk basert på kompetansen eleven har vist, både skriftleg, munnleg og digitalt, ved å bruke matematiske uttrykksformer, bruke problemløysingsstrategiar og reflektere over og argumentere for løysingar og modellar.

## Vurderingsordning

### Standpunktvurdering

Matematikk 2P-Y: Eleven skal ha ein standpunkt karakter.

### Eksamen for elevar

Matematikk 2P-Y: Eleven kan trekkjast ut til skriftleg eksamen. Skriftleg eksamen blir utarbeidd og sensurert sentralt. Eleven kan óg trekkjast ut til munnleg-praktisk eksamen med førebuingdel. Munnleg-praktisk eksamen blir utarbeidd og sensurert lokalt.

### Eksamen for privatistar

Matematikk 2P-Y: Privatisten skal opp til skriftleg eksamen. Eksamen blir utarbeidd og sensurert sentralt.