

# Læreplan i matematikk fellesfag vg1 praktisk

## (matematikk P)

Dette er en oversettelse av den fastsatte læreplanteksten. Læreplanen er fastsatt på nynorsk.

Fastsatt som forskrift av Kunnskapsdepartementet 15.11.2019.  
Eksamensordning fastsatt av Kunnskapsdepartementet 29.06.2020.

Gjelder fra 01.08.2020

## Om faget

### Fagets relevans og sentrale verdier

Matematikk P er et sentralt fag for å kunne forstå og beskrive forhold og sammenhenger i samfunnet gjennom matematisk modellering. Matematikk P skal bidra til at elevene utvikler et presist språk for kritisk tenkning og matematiske problemløsningsstrategier. Matematikk P skal forberede elevene på et samfunn og arbeidsliv i utvikling gjennom praktisk bruk av matematikk.

Alle fag skal bidra til å realisere verdigrunnet for opplæringen. Kritisk tenkning i matematikk omfatter kritisk vurdering av resonnementer og argumenter og kan ruste elevene til å gjøre egne valg og ta stilling til viktige spørsmål i sitt eget liv og i samfunnet. Når elevene får tid til å tenke, reflektere, resonnere matematisk, stille spørsmål og oppleve at faget er relevant, legger faget til rette for kreativitet og skapertrang. Matematikk skal bidra til at elevene utvikler evne til å jobbe selvstendig og samarbeide med andre gjennom utforsking og problemløsning, og kan bidra til at elevene blir mer bevisste på sin egen læring. Når elevene får mulighet til å løse problemer og mestre utfordringer på egen hånd, bidrar dette til å utvikle utholdenhet og selvstendighet.

### Kjerneelementer

#### Utforsking og problemløsning

Utforsking i matematikk P handler om at elevene leter etter mønstre, finner sammenhenger og diskuterer seg fram til en felles forståelse. Elevene skal legge mer vekt på strategiene og framgangsmåtene enn på løsningene. Problemløsning i matematikk P handler om at elevene utvikler en metode for å løse et problem de ikke kjenner fra før. Algoritmisk tenkning er viktig i prosessen med å utvikle strategier og framgangsmåter for å løse problemer og innebærer å bryte ned et problem i delproblemer som kan løses systematisk. Videre innebærer det å vurdere om delproblemene best kan løses med eller uten digitale verktøy. Problemløsning handler også om å analysere og omforme kjente og ukjente problemer, løse dem og vurdere om løsningene er gyldige.

#### Modellering og anvendelser

En modell i matematikk P er en beskrivelse av virkeligheten i matematisk språk. Elevene skal ha innsikt i hvordan modeller i matematikk brukes for å beskrive dagliglivet, arbeidslivet og samfunnet ellers. Modellering i matematikk P handler om å lage slike modeller. Det handler også om å kritisk vurdere om modellene er gyldige, og hvilke begrensninger de har, vurdere

modellene i lys av de opprinnelige situasjonene og vurdere om de kan brukes i andre situasjoner. Anvendelser i matematikk P handler om at elevene skal få innsikt i hvordan de skal bruke matematikk i ulike situasjoner, både i og utenfor faget.

## Resonnering og argumentasjon

Resonnering i matematikk P handler om å kunne følge, vurdere og forstå matematiske tankerekker. Det innebærer at elevene skal forstå at matematiske regler og resultater ikke er tilfeldige, men har klare begrunnelser. Elevene skal utforme egne resonnementer både for å forstå og for å løse problemer. Argumentasjon i matematikk P handler om at elevene begrunner framgangsmåter, resonnementer og løsninger og beviser at disse er gyldige.

## Representasjon og kommunikasjon

Representasjoner i matematikk P er måter å uttrykke matematiske begreper, sammenhenger og problemer på. Representasjoner kan være konkrete, kontekstuelle, visuelle, verbale og symbolske. Kommunikasjon i matematikk P handler om at elevene bruker matematisk språk i samtaler, argumentasjon og resonnementer. Elevene må få mulighet til å bruke matematiske representasjoner i ulike sammenhenger gjennom egne erfaringer og matematiske samtaler. Elevene må få mulighet til å forklare og begrunne valg av representasjonsform. Elevene må kunne oversette mellom matematiske representasjoner og dagligspråket og veksle mellom ulike representasjoner.

## Abstraksjon og generalisering

Abstraksjon i matematikk P handler om å bruke et formelt symbolspråk og formelle resonnementer. Generalisering i matematikk P handler om at elevene oppdager sammenhenger og strukturer og ikke blir presentert for en ferdig løsning. Elevene må få mulighet til å utforske begreper og symboler for å kunne uttrykke resultater og sammenhenger ved bruk av algebra og hensiktsmessige representasjoner.

## Matematiske kunnskapsområder

Kunnskapsområdene i matematikk P er knyttet til elevenes hverdag, arbeidslivet og samfunnet. Kunnskapsområdene danner grunnlaget som elevene trenger for å utvikle matematisk forståelse ved å utforske sammenhenger innenfor og mellom de matematiske kunnskapsområdene.

## Tverrfaglige temaer

### Folkehelse og livsmestring

I matematikk P handler det tverrfaglige temaet folkehelse og livsmestring om å gi elevene kompetanse i personlig økonomi. Gjennom faget skal elevene få forståelse for matematiske representasjoner og modeller. Det vil hjelpe dem til å ta ansvarlige livsvalg.

### Demokrati og medborgerskap

I matematikk P handler det tverrfaglige temaet demokrati og medborgerskap om å gi elevene mulighet til å utforske, modellere og analysere reelle datasett og tallmaterialer knyttet til samfunnsliv.

## Grunnleggende ferdigheter

### Muntlige ferdigheter

Muntlige ferdigheter i matematikk P innebærer å skape mening gjennom å samtale i og om matematikk. Det vil si å kommunisere ideer og drøfte matematiske problemer, strategier og løsninger med andre.

### Å kunne skrive

Å kunne skrive i matematikk P innebærer å beskrive og forklare sammenhenger, oppdagelser og ideer ved hjelp av hensiktsmessige representasjoner. Å kunne skrive i matematikk P er et redskap for å utvikle egne tanker og egen læring. Det innebærer å kunne løse problemer og presentere løsninger som er tilpasset mottakeren og situasjonen.

### Å kunne lese

Å kunne lese i matematikk P innebærer å skape mening både i tekster fra samfunnet og arbeidslivet og i matematiske tekster. Å kunne lese i matematikk P vil si å sortere informasjon, analysere og vurdere form og innhold og sammenfatte informasjon i sammensatte tekster.

### Å kunne regne

Å kunne regne i matematikk P vil si å bruke matematiske representasjoner, begreper og framgangsmåter til å gjøre utregninger og vurdere om løsninger er gyldige. Det innebærer å kjenne igjen problemer som kan løses med matematikk, og formulere spørsmål om disse. Matematikk har et særlig ansvar for opplæringen i å kunne regne.

## Digitale ferdigheter

Digitale ferdigheter i matematikk P innebærer å kunne bruke graftegner, regneark, CAS, dynamisk geometriprogram og programmering til å utforske og løse matematiske problemer. Videre innebærer det å finne, analysere, behandle og presentere informasjon ved hjelp av digitale verktøy.

## Kompetansemål og vurdering

### Kompetansemål og vurdering matematikk 1P

#### Kompetansemål etter matematikk 1P

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- lese, hente ut og vurdere matematikk i tekster om situasjoner fra lokalmiljøet, gjøre beregninger knyttet til dette og presentere og argumentere for resultatene
- utforske hvordan ulike premisser vil kunne påvirke hvordan matematiske problemer fra samfunnsliv og arbeidsliv løses
- modellere situasjoner knyttet til temaer fra samfunnsliv og arbeidsliv, presentere og argumentere for resultatene og for når modellene er gyldige
- identifisere variable størrelser i ulike situasjoner og bruke dem til utforsking og generalisering
- tolke og bruke formler som gjelder samfunnsliv og arbeidsliv
- bruke prosent, prosentpoeng, promille og vekstfaktor i utregninger og presentere og begrunne løsninger
- utforske, beskrive og bruke begrepene proporsjonalitet og omvendt proporsjonalitet
- tolke og bruke sammensatte måleenheter i praktiske sammenhenger og velge egnet måleenhet
- tolke og bruke funksjoner i matematisk modellering og problemløsning
- planlegge, utføre og presentere selvstendig arbeid knyttet til modellering og funksjoner innenfor samfunnsfaglige temaer
- bruke digitale verktøy i utforsking og problemløsning knyttet til egenskaper ved funksjoner, og diskutere løsningene
- tolke og regne med rotuttrykk, potenser og tall på standardform

#### Underveisvurdering

Underveisvurderingen skal bidra til å fremme læring og til å utvikle kompetanse i matematikk 1P. Elevene viser og utvikler kompetanse i faget når de bruker matematiske begreper i kommunikasjon, og når de finner, forstår og bruker matematiske sammenhenger. Elevene viser og utvikler

kompetanse når de jobber praktisk og utforskende ved å planlegge, utføre og presentere arbeid knyttet til arbeidslivet og samfunnet. Elevene viser og utvikler også kompetanse ved å lage og utforske matematiske modeller, bruke matematiske metoder og resonnerer matematisk.

Læreren skal legge til rette for elevmedvirkning og stimulere til lærelyst ved at elevene får utforske matematikk og løse matematiske problemer gjennom å resonnerer, argumentere og modellere. Læreren og elevene skal være i dialog om elevenes utvikling i programmering og strategier for å løse problemer. Elevene skal få mulighet til å prøve og feile. Med utgangspunkt i kompetansen elevene viser, skal de få mulighet til å sette ord på hva de opplever at de får til, og reflektere over sin egen faglige utvikling. Læreren skal gi veiledning om videre læring og tilpasse opplæringen slik at elevene kan bruke veiledningen for å utvikle kompetansen sin i å se sammenhenger mellom matematikk og praktiske anvendelser.

## Standpunktvurdering

Standpunkt karakteren skal være uttrykk for den samlede kompetansen eleven har i matematikk ved avslutningen av opplæringen etter matematikk 1P. Læreren skal planlegge og legge til rette for at elevene får vist kompetansen sin på varierte måter som inkluderer forståelse, refleksjon og kritisk tenkning, i ulike sammenhenger. Læreren skal sette karakter i matematikk basert på kompetansen eleven har vist, både skriftlig, muntlig og digitalt, ved å bruke matematiske uttrykksformer, bruke problemløsningsstrategier og reflektere over og argumentere for løsninger og modeller.

## Kompetansemål og vurdering matematikk 1P-Y for bygg- og anleggsteknikk

### Kompetansemål etter matematikk 1P-Y for bygg- og anleggsteknikk

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- vurdere valg knyttet til personlig økonomi og reflektere over konsekvenser av å ta opp lån og å bruke kredittkort
- tolke og bruke formler som gjelder dagligliv og yrkesliv
- tolke og bruke sammensatte måleenheter i praktiske sammenhenger og velge egnet måleenhet
- innhente data fra praksisfeltet, gjøre overslag og beregninger og lage hensiktsmessige framstillinger av resultatene og presentere disse
- lese, bruke og lage regneark i arbeidet med budsjett, anbud og kostnadsberegning knyttet til bygg- og anleggsteknikk, og vurdere hvordan ulike faktorer påvirker resultatet

- utforske og bruke egenskapene ved geometriske figurer, målestokk og trigonometri til å beregne lengder, vinkler og arealer i problemløsning innenfor bygg- og anleggsfag

## Underveisvurdering

Underveisvurderingen skal bidra til å fremme læring og til å utvikle kompetanse i matematikk 1P-Y for bygg- og anleggsteknikk. Elevene viser og utvikler kompetanse i faget når de bruker matematiske begreper i kommunikasjon, og når de finner, forstår og bruker matematiske sammenhenger. Elevene viser og utvikler kompetanse når de jobber praktisk og utforskende ved å planlegge, utføre og presentere selvstendig arbeid knyttet til arbeidslivet og samfunnet. Elevene viser og utvikler også kompetanse ved å utforske matematiske begreper, bruke matematiske metoder og resonnerer matematisk.

Læreren skal legge til rette for elevmedvirkning og stimulere til lærelyst ved at elevene får utforske matematikk og løse matematiske problemer gjennom å resonnerer, argumentere og modellere. Læreren og elevene skal være i dialog om elevenes utvikling i strategier for å løse problemer. Elevene skal få mulighet til å prøve og feile. Med utgangspunkt i kompetansen elevene viser, skal de få mulighet til å sette ord på hva de opplever at de får til, og reflektere over sin egen faglige utvikling. Læreren skal gi veiledning om videre læring og tilpasse opplæringen slik at elevene kan bruke veiledningen for å utvikle kompetansen sin i å se sammenhenger mellom matematikk og praktiske anvendelser.

## Standpunktvurdering

Standpunkt karakteren skal være uttrykk for den samlede kompetansen eleven har i matematikk ved avslutningen av opplæringen etter matematikk 1P-Y for bygg- og anleggsteknikk. Læreren skal planlegge og legge til rette for at elevene får vist kompetansen sin på varierte måter som inkluderer forståelse, refleksjon og kritisk tenkning, i ulike sammenhenger. Læreren skal sette karakter i matematikk basert på kompetansen eleven har vist, både skriftlig, muntlig og digitalt, ved å bruke matematiske uttrykksformer, bruke problemløsningsstrategier og reflektere over og argumentere for løsninger og modeller.

## **Kompetansemål og vurdering matematikk 1P-Y for elektro og datateknologi**

Kompetansemål etter matematikk 1P-Y for elektro og datateknologi

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- vurdere valg knyttet til personlig økonomi og reflektere over konsekvenser av å ta opp lån og å bruke kredittkort
- tolke og bruke formler som gjelder dagligliv og yrkesliv
- tolke og bruke sammensatte måleenheter i praktiske sammenhenger og velge egnet måleenhet
- bruke ulike strategier for å løse ligninger
- gjøre rede for definisjonene av sinus, cosinus og tangens, tolke definisjonene grafisk og knytte dem til eksempler fra elektro og datateknologi
- bruke trigonometri til å regne ut lengder, vinkler og arealer i trekanter i problemløsning innenfor elektro og datateknologi

## Underveisvurdering

Underveisvurderingen skal bidra til å fremme læring og til å utvikle kompetanse i matematikk 1P-Y for elektro og datateknologi. Elevene viser og utvikler kompetanse i faget når de bruker matematiske begreper i kommunikasjon, og når de finner, forstår og bruker matematiske sammenhenger. Elevene viser og utvikler kompetanse når de jobber praktisk og utforskende ved å planlegge, utføre og presentere selvstendig arbeid knyttet til arbeidslivet og samfunnet. Elevene viser og utvikler også kompetanse ved å utforske matematiske begreper, bruke matematiske metoder og resonnerer matematisk.

Læreren skal legge til rette for elevmedvirkning og stimulere til lærelyst ved at elevene får utforske matematikk og løse matematiske problemer gjennom å resonnerer, argumentere og modellere. Læreren og elevene skal være i dialog om elevenes utvikling i strategier for å løse problemer. Elevene skal få mulighet til å prøve og feile. Med utgangspunkt i kompetansen elevene viser, skal de få mulighet til å sette ord på hva de opplever at de får til, og reflektere over sin egen faglige utvikling. Læreren skal gi veiledning om videre læring og tilpasse opplæringen slik at elevene kan bruke veiledningen for å utvikle kompetansen sin i å se sammenhenger mellom matematikk og praktiske anvendelser.

## Standpunktvurdering

Standpunktkarakteren skal være uttrykk for den samlede kompetansen eleven har i matematikk ved avslutningen av opplæringen etter matematikk 1P-Y for elektro og datateknologi. Læreren skal planlegge og legge til rette for at elevene får vist kompetansen sin på varierte måter som inkluderer forståelse, refleksjon og kritisk tenkning, i ulike sammenhenger. Læreren skal sette karakter i matematikk basert på kompetansen eleven har vist, både skriftlig, muntlig og digitalt, ved å bruke matematiske uttrykksformer, bruke problemløsningsstrategier og reflektere over og argumentere for løsninger og modeller.



## Kompetansemål og vurdering matematikk 1P-Y for frisør, blomster, interiør og eksponeringsdesign

### Kompetansemål etter matematikk 1P-Y for frisør, blomster, interiør og eksponeringsdesign

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- vurdere valg knyttet til personlig økonomi og reflektere over konsekvenser av å ta opp lån og å bruke kredittkort
- tolke og bruke formler som gjelder dagligliv og yrkesliv
- tolke og bruke sammensatte måleenheter i praktiske sammenhenger og velge egnet måleenhet
- innhente data fra praksisfeltet, gjøre overslag og beregninger og lage hensiktsmessige framstillinger av resultatene og presentere disse
- lese, bruke og lage regneark i arbeidet med budsjett, anbud og kostnadsberegning knyttet til frisør, blomster, interiør og eksponeringsdesign, og vurdere hvordan ulike faktorer påvirker resultatet
- utforske og bruke egenskapene ved geometriske figurer og regne ut lengder, vinkler, arealer, volumer, forhold og målestokk i problemløsning innenfor frisør, blomster, interiør og eksponeringsdesign

### Underveisvurdering

Underveisvurderingen skal bidra til å fremme læring og til å utvikle kompetanse i matematikk 1P-Y for frisør, blomster, interiør og eksponeringsdesign. Elevene viser og utvikler kompetanse i faget når de bruker matematiske begreper i kommunikasjon, og når de finner, forstår og bruker matematiske sammenhenger. Elevene viser og utvikler kompetanse når de jobber praktisk og utforskende ved å planlegge, utføre og presentere selvstendig arbeid knyttet til arbeidslivet og samfunnet. Elevene viser og utvikler også kompetanse ved å utforske matematiske begreper, bruke matematiske metoder og resonnere matematisk.

Læreren skal legge til rette for elevmedvirkning og stimulere til lærelyst ved at elevene får utforske matematikk og løse matematiske problemer gjennom å resonnere, argumentere og modellere. Læreren og elevene skal være i dialog om elevenes utvikling i strategier for å løse problemer. Elevene skal få mulighet til å prøve og feile. Med utgangspunkt i kompetansen elevene viser, skal de få mulighet til å sette ord på hva de opplever at de får til, og reflektere over sin egen faglige utvikling. Læreren skal gi veiledning om videre læring og tilpasse opplæringen slik at elevene kan bruke veiledningen for å utvikle kompetansen sin i å se sammenhenger mellom matematikk og praktiske anvendelser.

## Standpunkt vurdering

Standpunkt karakteren skal være uttrykk for den samlede kompetansen eleven har i matematikk ved avslutningen av opplæringen etter matematikk 1P-Y for frisør, blomster, interiør og eksponeringsdesign. Læreren skal planlegge og legge til rette for at elevene får vist kompetansen sin på varierte måter som inkluderer forståelse, refleksjon og kritisk tenkning, i ulike sammenhenger. Læreren skal sette karakter i matematikk basert på kompetansen eleven har vist, både skriftlig, muntlig og digitalt, ved å bruke matematiske uttrykksformer, bruke problemløsningsstrategier og reflektere over og argumentere for løsninger og modeller.

## Kompetansemål og vurdering matematikk 1P-Y for håndverk, design og produktutvikling

### Kompetansemål etter matematikk 1P-Y for håndverk, design og produktutvikling

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- vurdere valg knyttet til personlig økonomi og reflektere over konsekvenser av å ta opp lån og å bruke kredittkort
- tolke og bruke formler som gjelder dagligliv og yrkesliv
- tolke og bruke sammensatte måleenheter i praktiske sammenhenger og velge egnet måleenhet
- innhente data fra praksisfeltet, gjøre overslag og beregninger og lage hensiktsmessige framstillinger av resultatene og presentere disse
- lese, bruke og lage regneark i arbeidet med budsjett, anbud og kostnadsberegning knyttet til håndverk, design og produktutvikling, og vurdere hvordan ulike faktorer påvirker resultatet
- utforske og bruke egenskapene ved geometriske figurer, regne ut lengder, vinkler, arealer, volumer, forhold og målestokk i problemløsning innenfor håndverk, design og produktutvikling

### Underveisvurdering

Underveisvurderingen skal bidra til å fremme læring og til å utvikle kompetanse i matematikk 1P-Y for håndverk, design og produktutvikling. Elevene viser og utvikler kompetanse i faget når de bruker matematiske begreper i kommunikasjon, og når de finner, forstår og bruker matematiske sammenhenger. Elevene viser og utvikler kompetanse når de jobber praktisk og utforskende ved å planlegge, utføre og presentere selvstendig arbeid knyttet til arbeidslivet og samfunnet. Elevene viser og utvikler også kompetanse ved å utforske matematiske begreper, bruke matematiske metoder og resonnerer matematisk.

Læreren skal legge til rette for elevmedvirkning og stimulere til lærelyst ved at elevene får utforske matematikk og løse matematiske problemer gjennom å resonnerer, argumentere og modellere. Læreren og elevene skal være i dialog om elevenes utvikling i strategier for å løse problemer. Elevene skal få mulighet til å prøve og feile. Med utgangspunkt i kompetansen elevene viser, skal de få mulighet til å sette ord på hva de opplever at de får til, og reflektere over sin egen faglige utvikling. Læreren skal gi veiledning om videre læring og tilpasse opplæringen slik at elevene kan bruke veiledningen for å utvikle kompetansen sin i å se sammenhenger mellom matematikk og praktiske anvendelser.

## Standpunktvurdering

Standpunkt karakteren skal være uttrykk for den samlede kompetansen eleven har i matematikk ved avslutningen av opplæringen etter matematikk 1P-Y for håndverk, design og produktutvikling. Læreren skal planlegge og legge til rette for at elevene får vist kompetansen sin på varierte måter som inkluderer forståelse, refleksjon og kritisk tenkning, i ulike sammenhenger. Læreren skal sette karakter i matematikk basert på kompetansen eleven har vist, både skriftlig, muntlig og digitalt, ved å bruke matematiske uttrykksformer, bruke problemløsningsstrategier og reflektere over og argumentere for løsninger og modeller.

## Kompetansemål og vurdering matematikk 1P-Y for helse- og oppvekstfag

Kompetansemål etter matematikk 1P-Y for helse- og oppvekstfag

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- vurdere valg knyttet til personlig økonomi og reflektere over konsekvenser av å ta opp lån og å bruke kredittkort
- tolke og bruke formler som gjelder dagligliv og yrkesliv
- tolke og bruke sammensatte måleenheter i praktiske sammenhenger og velge egnet måleenhet
- innhente data fra praksisfeltet, gjøre overslag og beregninger og lage hensiktsmessige framstillinger av resultatene og presentere disse
- lese, bruke og lage regneark i arbeidet med budsjett, anbud og kostnadsberegning knyttet til helse- og oppvekstfag, og vurdere hvordan ulike faktorer påvirker resultatet
- gjøre beregninger knyttet til velferdsteknologi som har med økonomi å gjøre

## Underveisvurdering

Underveisvurderingen skal bidra til å fremme læring og til å utvikle kompetanse i matematikk 1P-Y for helse- og oppvekstfag. Elevene viser og

utvikler kompetanse i faget når de bruker matematiske begreper i kommunikasjon, og når de finner, forstår og bruker matematiske sammenhenger. Elevene viser og utvikler kompetanse når de jobber praktisk og utforskende ved å planlegge, utføre og presentere selvstendig arbeid knyttet til arbeidslivet og samfunnet. Elevene viser og utvikler også kompetanse ved å utforske matematiske begreper, bruke matematiske metoder og resonnerer matematisk.

Læreren skal legge til rette for elevmedvirkning og stimulere til lærelyst ved at elevene får utforske matematikk og løse matematiske problemer gjennom å resonnerer, argumentere og modellere. Læreren og elevene skal være i dialog om elevenes utvikling i strategier for å løse problemer. Elevene skal få mulighet til å prøve og feile. Med utgangspunkt i kompetansen elevene viser, skal de få mulighet til å sette ord på hva de opplever at de får til, og reflektere over sin egen faglige utvikling. Læreren skal gi veiledning om videre læring og tilpasse opplæringen slik at elevene kan bruke veiledningen for å utvikle kompetansen sin i å se sammenhenger mellom matematikk og praktiske anvendelser.

## Standpunktvurdering

Standpunkt karakteren skal være uttrykk for den samlede kompetansen eleven har i matematikk ved avslutningen av opplæringen etter matematikk 1P-Y for helse- og oppvekstfag. Læreren skal planlegge og legge til rette for at elevene får vist kompetansen sin på varierte måter som inkluderer forståelse, refleksjon og kritisk tenkning, i ulike sammenhenger. Læreren skal sette karakter i matematikk basert på kompetansen eleven har vist, både skriftlig, muntlig og digitalt, ved å bruke matematiske uttrykksformer, bruke problemløsningsstrategier og reflektere over og argumentere for løsninger og modeller.

## **Kompetansemål og vurdering matematikk 1P-Y for informasjonsteknologi og medieproduksjon**

Kompetansemål etter matematikk 1P-Y for informasjonsteknologi og medieproduksjon

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- vurdere valg knyttet til personlig økonomi og reflektere over konsekvenser av å ta opp lån og å bruke kredittkort
- tolke og bruke formler som gjelder dagligliv og yrkesliv
- tolke og bruke sammensatte måleenheter i praktiske sammenhenger og velge egnet måleenhet
- innhente data og behandle store datasett, gjøre beregninger og lage hensiktsmessige framstillinger av resultatene og presentere disse

- lese, bruke og lage regneark i arbeidet med budsjett, anbud og kostnadsberegning knyttet til informasjonsteknologi og medieproduksjon, og vurdere hvordan ulike faktorer påvirker resultatet
- utforske og bruke geometriske former og forhold og bruke det i design og produktutvikling

## Underveisvurdering

Underveisvurderingen skal bidra til å fremme læring og til å utvikle kompetanse i matematikk 1P-Y for informasjonsteknologi og medieproduksjon. Elevene viser og utvikler kompetanse i faget når de bruker matematiske begreper i kommunikasjon, og når de finner, forstår og bruker matematiske sammenhenger. Elevene viser og utvikler kompetanse når de jobber praktisk og utforskende ved å planlegge, utføre og presentere selvstendig arbeid knyttet til arbeidslivet og samfunnet. Elevene viser og utvikler også kompetanse ved å utforske matematiske begreper, bruke matematiske metoder og resonnere matematisk.

Læreren skal legge til rette for elevmedvirkning og stimulere til lærelyst ved at elevene får utforske matematikk og løse matematiske problemer gjennom å resonnere, argumentere og modellere. Læreren og elevene skal være i dialog om elevenes utvikling i strategier for å løse problemer. Elevene skal få mulighet til å prøve og feile. Med utgangspunkt i kompetansen elevene viser, skal de få mulighet til å sette ord på hva de opplever at de får til, og reflektere over sin egen faglige utvikling. Læreren skal gi veiledning om videre læring og tilpasse opplæringen slik at elevene kan bruke veiledningen for å utvikle kompetansen sin i å se sammenhenger mellom matematikk og praktiske anvendelser.

## Standpunktvurdering

Standpunkt karakteren skal være uttrykk for den samlede kompetansen eleven har i matematikk ved avslutningen av opplæringen etter matematikk 1P-Y for informasjonsteknologi og medieproduksjon. Læreren skal planlegge og legge til rette for at elevene får vist kompetansen sin på varierte måter som inkluderer forståelse, refleksjon og kritisk tenkning, i ulike sammenhenger. Læreren skal sette karakter i matematikk basert på kompetansen eleven har vist, både skriftlig, muntlig og digitalt, ved å bruke matematiske uttrykksformer, bruke problemløsningsstrategier og reflektere over og argumentere for løsninger og modeller.

## Kompetansemål og vurdering matematikk 1P-Y for naturbruk

### Kompetansemål etter matematikk 1P-Y for naturbruk

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- vurdere valg knyttet til personlig økonomi og reflektere over konsekvenser av å ta opp lån og å bruke kredittkort
- tolke og bruke formler som gjelder dagligliv og yrkesliv
- tolke og bruke sammensatte måleenheter i praktiske sammenhenger og velge egnet måleenhet
- innhente data fra praksisfeltet, gjøre overslag og beregninger og lage hensiktsmessige framstillinger av resultatene og presentere disse
- lese, bruke og lage regneark i arbeidet med budsjett, anbud og kostnadsberegning knyttet til naturbruk, og vurdere hvordan ulike faktorer påvirker resultatet
- utforske og bruke egenskapene ved geometriske figurer og regne ut lengder, vinkler, arealer, volumer, forhold og målestokk i problemløsning innenfor naturbruk

## Underveisvurdering

Underveisvurderingen skal bidra til å fremme læring og til å utvikle kompetanse i matematikk 1P-Y for naturbruk. Elevene viser og utvikler kompetanse i faget når de bruker matematiske begreper i kommunikasjon, og når de finner, forstår og bruker matematiske sammenhenger. Elevene viser og utvikler kompetanse når de jobber praktisk og utforskende ved å planlegge, utføre og presentere selvstendig arbeid knyttet til arbeidslivet og samfunnet. Elevene viser og utvikler også kompetanse ved å utforske matematiske begreper, bruke matematiske metoder og resonnere matematisk.

Læreren skal legge til rette for elevmedvirkning og stimulere til lærelyst ved at elevene får utforske matematikk og løse matematiske problemer gjennom å resonnere, argumentere og modellere. Læreren og elevene skal være i dialog om elevenes utvikling i strategier for å løse problemer. Elevene skal få mulighet til å prøve og feile. Med utgangspunkt i kompetansen elevene viser, skal de få mulighet til å sette ord på hva de opplever at de får til, og reflektere over sin egen faglige utvikling. Læreren skal gi veiledning om videre læring og tilpasse opplæringen slik at elevene kan bruke veiledningen for å utvikle kompetansen sin i å se sammenhenger mellom matematikk og praktiske anvendelser.

## Standpunktvurdering

Standpunkt karakteren skal være uttrykk for den samlede kompetansen eleven har i matematikk ved avslutningen av opplæringen etter matematikk 1P-Y for naturbruk. Læreren skal planlegge og legge til rette for at elevene får vist kompetansen sin på varierte måter som inkluderer forståelse, refleksjon og kritisk tenkning, i ulike sammenhenger. Læreren skal sette karakter i matematikk basert på kompetansen eleven har vist, både skriftlig, muntlig og digitalt, ved å bruke matematiske uttrykksformer, bruke problemløsningsstrategier og reflektere over og argumentere for løsninger og modeller.

## Kompetansemål og vurdering matematikk 1P-Y for restaurant- og matfag

### Kompetansemål etter matematikk 1P-Y for restaurant- og matfag

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- vurdere valg knyttet til personlig økonomi og reflektere over konsekvenser av å ta opp lån og å bruke kredittkort
- tolke og bruke formler som gjelder dagligliv og yrkesliv
- tolke og bruke sammensatte måleenheter i praktiske sammenhenger og velge egnet måleenhet
- innhente data fra praksisfeltet, gjøre overslag og beregninger og lage hensiktsmessige framstillinger av resultatene og presentere disse
- lese, bruke og lage regneark i arbeidet med budsjett, anbud og kostnadsberegning knyttet til restaurant- og matfag, og vurdere hvordan ulike faktorer påvirker resultatet
- tolke og regne med nærings- og energiinnhold, og regne om mellom ulike sammensatte enheter knyttet til restaurant- og matfag

### Underveisvurdering

Underveisvurderingen skal bidra til å fremme læring og til å utvikle kompetanse i matematikk 1P-Y for restaurant- og matfag. Elevene viser og utvikler kompetanse i faget når de bruker matematiske begreper i kommunikasjon, og når de finner, forstår og bruker matematiske sammenhenger. Elevene viser og utvikler kompetanse når de jobber praktisk og utforskende ved å planlegge, utføre og presentere selvstendig arbeid knyttet til arbeidslivet og samfunnet. Elevene viser og utvikler også kompetanse ved å utforske matematiske begreper, bruke matematiske metoder og resonnerer matematisk.

Læreren skal legge til rette for elevmedvirkning og stimulere til lærelyst ved at elevene får utforske matematikk og løse matematiske problemer gjennom å resonnerer, argumentere og modellere. Læreren og elevene skal være i dialog om elevenes utvikling i strategier for å løse problemer. Elevene skal få mulighet til å prøve og feile. Med utgangspunkt i kompetansen elevene viser, skal de få mulighet til å sette ord på hva de opplever at de får til, og reflektere over sin egen faglige utvikling. Læreren skal gi veiledning om videre læring og tilpasse opplæringen slik at elevene kan bruke veiledningen for å utvikle kompetansen sin i å se sammenhenger mellom matematikk og praktiske anvendelser.

### Standpunktvurdering

Standpunkt karakteren skal være uttrykk for den samlede kompetansen eleven har i matematikk ved avslutningen av opplæringen etter matematikk 1P-Y for

restaurant- og matfag. Læreren skal planlegge og legge til rette for at elevene får vist kompetansen sin på varierte måter som inkluderer forståelse, refleksjon og kritisk tenkning, i ulike sammenhenger. Læreren skal sette karakter i matematikk basert på kompetansen eleven har vist, både skriftlig, muntlig og digitalt, ved å bruke matematiske uttrykksformer, bruke problemløsningsstrategier og reflektere over og argumentere for løsninger og modeller.

## **Kompetansemål og vurdering matematikk 1P-Y for salg, service og reiseliv**

Kompetansemål etter matematikk 1P-Y for salg, service og reiseliv

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- vurdere valg knyttet til personlig økonomi og reflektere over konsekvenser av å ta opp lån og å bruke kredittkort
- tolke og bruke formler som gjelder dagligliv og yrkesliv
- tolke og bruke sammensatte måleenheter i praktiske sammenhenger og velge egnet måleenhet
- innhente data fra praksisfeltet, gjøre overslag og beregninger og lage hensiktsmessige framstillinger av resultatene og presentere disse
- lese, bruke og lage regneark i arbeidet med budsjett, anbud og kostnadsberegning knyttet til salg, service og reiseliv, og vurdere hvordan ulike faktorer påvirker resultatet
- tolke og gjøre beregninger med statistisk datamateriale som er relevant innenfor salg, service og reiseliv

### Underveisvurdering

Underveisvurderingen skal bidra til å fremme læring og til å utvikle kompetanse i matematikk 1P-Y for salg, service og reiseliv. Elevene viser og utvikler kompetanse i faget når de bruker matematiske begreper i kommunikasjon, og når de finner, forstår og bruker matematiske sammenhenger. Elevene viser og utvikler kompetanse når de jobber praktisk og utforskende ved å planlegge, utføre og presentere selvstendig arbeid knyttet til arbeidslivet og samfunnet. Elevene viser og utvikler også kompetanse ved å utforske matematiske begreper, bruke matematiske metoder og resonnerer matematisk.

Læreren skal legge til rette for elevmedvirkning og stimulere til lærelyst ved at elevene får utforske matematikk og løse matematiske problemer gjennom å resonnerer, argumentere og modellere. Læreren og elevene skal være i dialog om elevenes utvikling i strategier for å løse problemer. Elevene skal få mulighet til å prøve og feile. Med utgangspunkt i kompetansen elevene viser, skal de få mulighet til å sette ord på hva de opplever at de får til, og reflektere over sin egen faglige utvikling. Læreren skal gi veiledning om videre læring og



tilpasse opplæringen slik at elevene kan bruke veiledningen for å utvikle kompetansen sin i å se sammenhenger mellom matematikk og praktiske anvendelser.

## Standpunktvurdering

Standpunkt karakteren skal være uttrykk for den samlede kompetansen eleven har i matematikk ved avslutningen av opplæringen etter matematikk 1P-Y for salg, service og reiseliv. Læreren skal planlegge og legge til rette for at elevene får vist kompetansen sin på varierte måter som inkluderer forståelse, refleksjon og kritisk tenkning, i ulike sammenhenger. Læreren skal sette karakter i matematikk basert på kompetansen eleven har vist, både skriftlig, muntlig og digitalt, ved å bruke matematiske uttrykksformer, bruke problemløsningsstrategier og reflektere over og argumentere for løsninger og modeller.

## Kompetansemål og vurdering matematikk 1P-Y for teknologi- og industrifag

### Kompetansemål etter matematikk 1P-Y for teknologi- og industrifag

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- vurdere valg knyttet til personlig økonomi og reflektere over konsekvenser av å ta opp lån og å bruke kredittkort
- tolke og bruke formler som gjelder dagligliv og yrkesliv
- tolke og bruke sammensatte måleenheter i praktiske sammenhenger og velge egnet måleenhet
- innhente data fra praksisfeltet, gjøre overslag og beregninger og lage hensiktsmessige framstillinger av resultatene og presentere disse
- gjøre beregninger og vurderinger knyttet til måleusikkerhet og toleranse
- utforske og bruke egenskapene ved geometriske figurer og regne ut lengder, vinkler, arealer, volumer, forhold og målestokk i problemløsning innenfor teknologi- og industrifag

## Underveisvurdering

Underveisvurderingen skal bidra til å fremme læring og til å utvikle kompetanse i matematikk 1P-Y for teknologi- og industrifag. Elevene viser og utvikler kompetanse i faget når de bruker matematiske begreper i kommunikasjon, og når de finner, forstår og bruker matematiske sammenhenger. Elevene viser og utvikler kompetanse når de jobber praktisk og utforskende ved å planlegge, utføre og presentere selvstendig arbeid knyttet til arbeidslivet og samfunnet. Elevene viser og utvikler også kompetanse ved å utforske matematiske begreper, bruke matematiske metoder og resonnerer matematisk.

Læreren skal legge til rette for elevmedvirkning og stimulere til lærelyst ved at elevene får utforske matematikk og løse matematiske problemer gjennom å resonnerer, argumentere og modellere. Læreren og elevene skal være i dialog om elevenes utvikling i strategier for å løse problemer. Elevene skal få mulighet til å prøve og feile. Med utgangspunkt i kompetansen elevene viser, skal de få mulighet til å sette ord på hva de opplever at de får til, og reflektere over sin egen faglige utvikling. Læreren skal gi veiledning om videre læring og tilpasse opplæringen slik at elevene kan bruke veiledningen for å utvikle kompetansen sin i å se sammenhenger mellom matematikk og praktiske anvendelser.

## Standpunktvurdering

Standpunkt karakteren skal være uttrykk for den samlede kompetansen eleven har i matematikk ved avslutningen av opplæringen etter matematikk 1P-Y for teknologi- og industrifag. Læreren skal planlegge og legge til rette for at elevene får vist kompetansen sin på varierte måter som inkluderer forståelse, refleksjon og kritisk tenkning, i ulike sammenhenger. Læreren skal sette karakter i matematikk basert på kompetansen eleven har vist, både skriftlig, muntlig og digitalt, ved å bruke matematiske uttrykksformer, bruke problemløsningsstrategier og reflektere over og argumentere for løsninger og modeller.

## Vurderingsordning

### Standpunktvurdering

Matematikk 1P: Eleven skal ha én standpunkt karakter.

Matematikk 1P-Y: Eleven skal ha én standpunkt karakter.

### Eksamen for elever

Matematikk 1P: Eleven kan trekkes ut til skriftlig eksamen. Skriftlig eksamen blir utarbeidet og sensurert sentralt. Eleven kan også trekkes ut til muntlig-praktisk eksamen med forberedelsesdel. Muntlig-praktisk eksamen blir utarbeidet og sensurert lokalt.

Matematikk 1P-Y: Eleven kan trekkes ut til skriftlig eksamen. Skriftlig eksamen blir utarbeidet og sensurert sentralt. Eleven kan også trekkes ut til muntlig-praktisk eksamen med forberedelsesdel. Muntlig-praktisk eksamen blir utarbeidet og sensurert lokalt.

## **Eksamen for privatister**

Matematikk 1P: Privatisten skal opp til skriftlig eksamen. Eksamen blir utarbeidet og sensurert sentralt.

Matematikk 1P-Y: Privatisten skal opp til skriftlig eksamen. Eksamen blir utarbeidet og sensurert sentralt.