

Langtidsoppgaven i matematikk 1P-Y

Langtidsoppgaven i matematikk 1P-Y skal gi elevene mulighet til å arbeide med matematikk i en yrkesfaglig kontekst. Oppgaven skal være knyttet til utviklingen av et produkt, en tjeneste eller noe annet som er relevant for elevens yrkesfag.

ARTIKKEL | SIST ENDRET: 29.11.2024

Gjennomføring av langtidsoppgaven i matematikk 1P-Y

Målet med langtidsoppgaven i matematikk 1P-Y er at elevene skal lære matematikk ved å lage et selvvalgt produkt eller tjeneste. Det kan være et allerede påbegynt prosjekt, eller det kan være noe helt nytt. Underveis i langtidsoppgaven må elevene bruke matematikken de trenger i yrkesretningen sin for å løse utfordringer.

Elevene skal ha mulighet til å prøve og feile, og bruke erfaringer underveis til å komme videre i arbeidet. Prøving og feiling er ofte en god kilde til læring. Tilstedeværelse og veiledning fra matematikklærer er viktig i arbeidet med langtidsoppgaven. Veiledningen skal gi retning og støtte til elevene, og legge til rette for læring og mestring.

Eleven skal, i samarbeid med læreren sin, velge en oppgave som har et passelig nivå og omfang. Oppgaven bør ikke være for vanskelig og omfattende, men heller ikke for enkel. Den bør være både utfordrende og håndterbar.

Langtidsoppgaven er et samarbeid mellom matematikkfaget og yrkesfaget, og altså tverrfaglig. Det kan være utfordrende for matematikklærere som ikke har faglig kompetanse i yrkesfaget. Vi anbefaler at dere oppretter et samarbeid mellom matematikklærer og yrkesfaglærer i forbindelse med langtidsoppgaven, dersom det er behov for det. Det er matematikkfaget som eier oppgaven, men et tverrfaglig samarbeid med yrkesfaglærer vil i de fleste tilfeller være til hjelp.

Faglærer skal bistå eleven i utarbeidingen av en framdriftsplan for arbeidet.

Vurdering av langtidsoppgaven i matematikk 1P-Y

Langtidsoppgaven i 1P-Y skal gi grunnlag for en bred vurdering av elevenes kompetanse. Det er den matematiske kompetansen som skal vurderes – ikke selve produktet eller tjenesten som elevene har arbeidet med.

Elevens kompetanse vurderes ved hjelp av vurderingskriterier som elevene kjenner til på forhånd. Vurderingskriteriene kan utarbeides av den enkelte faglærer eller kan ta utgangspunkt i forslaget til vurderingskriterier som er utarbeidet.

Langtidsoppgaven avsluttes med fagsamtale mellom elev, lærer og ekstern faglærer. I fagsamtalen skal det komme fram hva eleven har lært av matematikk gjennom arbeidet med oppgaven, og eleven skal få muligheten til å vise relevant matematisk kompetanse knyttet til arbeidet sitt. Kompetansen eleven viser underveis i arbeidet med langtidsoppgaven bør også bli vektlagt i den endelige vurderingen.

Faglærer og elev avgjør hvilken dokumentasjon og annet arbeid eleven skal ha med til fagsamtalen. Hvis elevene har arbeidet med et praktisk produkt, anbefaler vi at produktet medbringes til samtalen eller at samtalen gjennomføres der produktet befinner seg, for eksempel i verkstedet.

Kompetansemål og eksempler på tilhørende temaer

MAT1111 – Matematikk 1P-Y BA

Eksempler på produkter:

- hylle
- fuglekasse
- krakk
- bod
- benk

Kompetansemål og eksempler på tilhørende temaer

vurdere valg knyttet til personlig økonomi og reflektere over konsekvenser av å ta opp lån og å bruke kredittkort

lån, renter, avdrag osv.

tolke og bruke formler som gjelder dagligliv og yrkesliv

beregne volumet av materialer som trengs

tolke og bruke sammensatte måleenheter i praktiske sammenhenger og velge egnet måleenhet

omgjøring av måleenheter, nøyaktig måling

innhente data fra praksisfeltet, gjøre overslag og beregninger og lage hensiktsmessige framstillinger av resultatene og presentere disse

lage en arbeidstegning og deretter beregne volumet av materialer som trengs, samt å vurdere den mest kostnadseffektive metoden for å utføre jobben

lese, bruke og lage regneark i arbeidet med budsjett, anbud og kostnadsberegning knyttet til bygg- og anleggsteknikk, og vurdere hvordan ulike faktorer påvirker resultatet

budsjett, regnskap, anbud, kostnadsberegninger for produkter og tjenester osv.

utforske og bruke egenskapene ved geometrisk figur, målestokk og trigonometri til å beregne lengder, vinkler og areal i problemløsning innen bygg -og anleggsgfag

lage en arbeidstegning, nøyaktig måling, forståelse av geometriske former, riktige vinkler for skjæring

MAT1113 – Matematikk 1P-Y EL

Eksempler på produkter:

- solcellelader
- en enkel elektrisk temperaturmåler
- fuktighetssensor
- enkel robot

Kompetansemål og eksempler på tilhørende temaer

vurdere valg knyttet til personlig økonomi og reflektere over konsekvenser av å ta opp lån og å bruke kredittkort

lån, renter, avdrag osv.

tolke og bruke formler som gjelder dagligliv og yrkesliv

materialkostnader, lønnsberegning, prissetting på produkter osv.

tolke og bruke sammensatte måleenheter i praktiske sammenhenger og velge egnet måleenhet

materialforbruk, omgjøring av måleenheter

bruke ulike strategier for å løse ligninger

løse likninger for å finne ukjente verdier i elektriske kretser, som å beregne motstand eller spenning

gjøre rede for definisjonene av sinus, cosinus og tangens, tolke definisjonene grafisk og knytte dem til eksempler fra elektro og datateknologi

å løse praktiske problemer innen elektro- og datateknologi, beregne strøm og spenning i vekselstrømkretser, analysere signaler, beregne strømforbruket i kretsen ved hjelp av trigonometriske funksjoner

bruke trigonometri til å regne ut lengder, vinkler og arealer i trekant i problemløsning innenfor elektro og datateknologi

høyder og avstand, analysere signaler

MAT1115 – Matematikk 1P-Y FD

Eksempler på produkter:

- blomsterdekorasjon til et arrangement
- utarbeiding av innredningsløsninger
- designe og produsere profileringsmateriell
- frisyreformering og make-up til en spesiell anledning

Kompetansemål og eksempler på tilhørende temaer

vurdere valg knyttet til personlig økonomi og reflektere over konsekvenser av å ta opp lån og å bruke kredittkort

lån, renter, avdrag osv.

tolke og bruke formler som gjelder dagligliv og yrkesliv

materialkostnader, lønnsberegning, prissetting på produkter osv.

tolke og bruke sammensatte måleenheter i praktiske sammenhenger og velge egnet måleenhet

materialforbruk, omgjøring av måleenheter, fart, temperatur osv.

innhente data fra praksisfeltet, gjøre overslag og beregninger og lage hensiktsmessige framstillinger av resultatene og presentere disse

priser, sentralmål, spredningsmål, diagrammer osv. basert på innhentet data

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

budsjett, regnskap, anbud, kostnadsberegninger for produkter og tjenester osv.

utforske og bruke egenskapene ved geometriske figurer, regne ut lengder, vinkler, arealer, volumer, forhold og målestokk i problemløsning innenfor frisør, blomster, interiør og eksponeringsdesign

regne ut vinkler, areal, volum, forhold og målestokk i ulike sammenhenger i forhold til oppgaven

MAT1117 – Matematikk 1P-Y HS

Eksempler på aktiviteter:

- planlegge, gjennomføre og vurdere en turdag/et arrangement for en gruppe elever/barn på en skole/barnehage
- planlegge, gjennomføre og vurdere en aktivitet for en gruppe på et sykehjem/bofellesskap/en frivillighetsorganisasjon
- starte opp eller drifte en elevbedrift innen hudpleie/sosiale arrangementer e.l.

Kompetansemål og eksempler på tilhørende temaer

vurdere valg knyttet til personlig økonomi og reflektere over konsekvenser av å ta opp lån og å bruke kredittkort

lån, renter, avdrag osv.

tolke og bruke formler som gjelder dagligliv og yrkesliv

medisinberegninger, antall ansatte per barnehagebarn, energiinnhold i mat osv.

tolke og bruke sammensatte måleenheter i praktiske sammenhenger og velge egnet måleenhet

puls, fart, forhold, beregne mengder ved matlaging, omgjøring av måleenheter

innhente data fra praksisfeltet, gjøre overslag og beregninger og lage hensiktsmessige framstillinger av resultatene og presentere disse

sentralmål, spredningsmål, diagrammer osv. basert på innhentet data

lese, bruke og lage regneark i arbeidet med budsjett, anbud og kostnadsberegning knyttet til helse- og oppvekstfag, og vurdere hvordan ulike faktorer påvirker resultatet

budsjett, regnskap, anbud, kostnadsberegninger for produkter og tjenester osv.

gjøre beregninger knyttet til velferdsteknologi som har med økonomi å gjøre

kost-nytte-analyse

MAT1119 – Matematikk 1P-Y DT

Eksempler på produkter:

- møbler: Design og bygg et møbel, for eksempel en stol, et bord eller en hylle
- smykker: Lag egne smykker eller ørepynt
- keramikk: Designe og lage et produkt innen keramikk
- klær: Redesigne og/eller sy et klesplagg
- duodji produkter: Trekopper, dekorative gjenstander, smykker innen tradisjonelt samisk håndverk

Kompetansemål og eksempler på tilhørende temaer

vurdere valg knyttet til personlig økonomi og reflektere over konsekvenser av å ta opp lån og å bruke kredittkort

lån, renter, avdrag osv.

tolke og bruke formler som gjelder dagligliv og yrkesliv

materialkostnader, lønnsberegning, prissetting på produkter osv.

tolke og bruke sammensatte måleenheter i praktiske sammenhenger og velge egnet måleenhet

materialforbruk, omgjøring av måleenheter, fart, temperatur osv.

innhente data fra praksisfeltet, gjøre overslag og beregninger og lage hensiktsmessige framstillinger av resultatene og presentere disse

priser, sentralmål, spredningsmål, diagrammer osv. basert på innhentet data

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

budsjett, regnskap, anbud, kostnadsberegninger for produkter og tjenester osv.

utforske og bruke egenskapene ved geometriske figurer, regne ut lengder, vinkler, arealer, volumer, forhold og målestokk i problemløsning innenfor håndverk, design og produktutvikling

regne ut vinkler, areal, volum, forhold og målestokk i ulike sammenhenger i forhold til oppgaven

MAT1121 – Matematikk 1P-Y IM

Eksempler på produkter:

- interaktiv Medieplattform, en nettside eller en app
- analyse av sosiale medier
- digital kampanje for å promotere et produkt (app eller nettside)

Kompetansemål og eksempler på tilhørende temaer

vurdere valg knyttet til personlig økonomi og reflektere over konsekvenser av å ta opp lån og å bruke kredittkort

lån, renter, avdrag osv.

tolke og bruke formler som gjelder dagligliv og yrkesliv

materialkostnader, lønnsberegning, prissetting på produkter osv.

tolke og bruke sammensatte måleenheter i praktiske sammenhenger og velge egnet måleenhet

omgjøring av måleenheter

innhente data og behandle store datasett, gjøre beregninger og lage hensiktsmessige framstillinger av resultatene og presentere disse

priser, sentralmål, spredningsmål, diagrammer osv. basert på innhentet data

lese, bruke og lage regneark i arbeidet med budsjett, anbud og kostnadsberegning knyttet til informasjonsteknologi og medieproduksjon, og vurdere hvordan ulike faktorer påvirker resultatet

budsjett, regnskap, anbud, kostnadsberegninger for produkter og tjenester osv.

utforske og bruke egenskapene former og forhold og bruke det i design og produktutvikling

regne sammenhenger i forhold til oppgaven, matematiske beregninger for å vurdere effektiviteten av designet

MAT1123 – Matematikk 1P-Y NA

Eksempler på produkter:

- lage et fiskeredskap: teine, ruse, garn osv.
- lage drivhus, plantekasser osv.
- produksjon av grønnsaker eller andre former for produkter
- planlegge, gjennomføre og vurdere ulike aktiviteter innen naturbruk, starte elevbedrift, salg av diverse produkt, gjennomføre tjenester, opplevelser e.l.

Kompetansemål og eksempler på tilhørende temaer

vurdere valg knyttet til personlig økonomi og reflektere over konsekvenser av å ta opp lån og å bruke kredittkort

lån, renter, avdrag osv.

tolke og bruke formler som gjelder dagligliv og yrkesliv

spireprosent, antall fisk per merd, vekstrate osv.

tolke og bruke sammensatte måleenheter i praktiske sammenhenger og velge egnet måleenhet

fart, blandinger, forhold, beregne mengder, omgjøring av måleenheter

innhente data fra praksisfeltet, gjøre overslag og beregninger og lage hensiktsmessige framstillinger av resultatene og presentere disse

sentralmål, spredningsmål, diagrammer osv. basert på innhentet data

lese, bruke og lage regneark i arbeidet med budsjett, anbud og kostnadsberegning knyttet til naturbruk, og vurdere hvordan ulike faktorer påvirker resultatet

budsjett, regnskap, anbud, kostnadsberegninger for produkter og tjenester osv.

utforske og bruke egenskapene ved geometriske figurer og regne ut lengder, vinkler, arealer, volumer, forhold og målestokk i problemløsning innenfor naturbruk

regne ut vinkler, areal, volum, forhold og målestokk i ulike sammenhenger i forhold til oppgaven

MAT125 – Matematikk 1P-Y RM

Eksempler på aktiviteter:

- planlegge, gjennomføre og vurdere et selskap/et arrangement for en valgt gruppe
- planlegge, gjennomføre og vurdere en kostplan for en gruppe mennesker over en tidsperiode
- starte opp eller drifte en elevbedrift innen restaurant og matfag, lage ulike retter, arrangementer e.l.

Kompetansemål og eksempler på tilhørende temaer

vurdere valg knyttet til personlig økonomi og reflektere over konsekvenser av å ta opp lån og å bruke kredittkort

lønn, skatt, inntekt/utgifter, lån, renter, avdrag osv.

tolke og bruke formler som gjelder dagligliv og yrkesliv

lage formler, omgjøring av formler, energiinnhold i mat, beregning av oppskrifter osv.

tolke og bruke sammensatte måleenheter i praktiske sammenhenger og velge egnet måleenhet

ulike former for fart, forhold, beregne mengder ved matlaging, omgjøring av måleenheter

innhente data fra praksisfeltet, gjøre overslag og beregninger og lage hensiktsmessige framstillinger av resultatene og presentere disse

sentralmål, spredningsmål, ulike diagrammer osv. basert på innhentet data

lese, bruke og lage regneark i arbeidet med budsjett, anbud og kostnadsberegning knyttet til restaurant- og matfag, og vurdere hvordan ulike faktorer påvirker resultatet

Ulike budsjett, regnskap, anbud, selvkost, kostnadsberegninger for produkter og tjenester osv.

tolke og regne med nærings- og energiinnhold, og regne om mellom ulike sammensatte enheter knyttet til restaurant- og matfag

regne ut nærings- og energiinnholdet i de ulike delene av oppgaven

MAT1127 – Matematikk 1P-Y SR

Eksempler på aktiviteter:

- planlegge, gjennomføre og vurdere et arrangement, en turnering, tur e.l. for en gruppe elever på skolen din
- planlegge, gjennomføre og vurdere et salgsarrangement, for eksempel kakesalg, salg av tjenester, garasjesalg osv.
- starte opp eller drifte en elevbedrift innen salg og service

Kompetansemål og eksempler på tilhørende temaer

vurdere valg knyttet til personlig økonomi og reflektere over konsekvenser av å ta opp lån og å bruke kredittkort	lån, renter, avdrag osv.
tolke og bruke formler som gjelder dagligliv og yrkesliv	valutakurs, prisindeks, konsumprisindeks osv.
tolke og bruke sammensatte måleenheter i praktiske sammenhenger og velge egnet måleenhet	omgjøring av måleenheter, målestokk, areal osv.
innhente data fra praksisfeltet, gjøre overslag og beregninger og lage hensiktsmessige framstillinger av resultatene og presentere disse	sentralmål, spredningsmål, diagrammer osv. basert på innhentet data
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	budsjett, regnskap, anbud, kostnadsberegninger for produkter og tjenester, resultatbudsjett, merverdiavgift, selvkostkalkyle osv.
tolke og gjøre beregninger med statistisk datamateriale som er relevant innenfor salg, service og reiseliv	standardavvik, prissammenlikning osv.

MAT1129 – Matematikk 1P-Y TP

Eksempler på produkter/tjenester:

- lage et produkt: Olabil, bålpanne, røykeovn, en benk, en hylle osv.
- lage/utvikle program/produkt knytt for eksempelvis automatisering og

programmering av roboter

- ulike aktiviteter innen teknologi og industrifag, starte elevbedrift, salg av diverse produkt, gjennomføre tjenester, opplevelser e.l.

Kompetansemål og eksempler på tilhørende temaer

vurdere valg knyttet til personlig økonomi og reflektere over konsekvenser av å ta opp lån og å bruke kredittkort

lønn, inntekter/utgifter, lån, renter, avdrag osv.

tolke og bruke formler som gjelder dagligliv og yrkesliv

lage former, omgjøring av formler, Ohms lov, skjærehastighet, konisitet, effekt, omdreiningstall, massetetthet osv.

tolke og bruke sammensatte måleenheter i praktiske sammenhenger og velge egnet måleenhet

fart i ulike sammenhenger, forhold, beregne mengder, omgjøring av måleenheter

innhente data fra praksisfeltet, gjøre overslag og beregninger og lage hensiktsmessige framstillinger av resultatene og presentere disse

sentralmål, spredningsmål, ulike typer diagrammer osv. basert på innhentet data

gjøre beregninger og vurderinger knyttet til måleusikkerhet og toleranse

gjøre målinger og beregninger knytt til måleusikkerhet og toleranse, og gjøre vurderinger kytt opp mot dette

utforske og bruke egenskapene ved geometriske figurer og regne ut lengder, vinkler, arealer, volumer, forhold og målestokk i problemløsning innenfor teknologi- og industrifag

regne ut vinkler, areal, volum, forhold og målestokk i ulike sammenhenger i forhold til oppgaven