

Eksempeloppgaver i matematikk for 10. trinn

Eksempeloppgavene viser ulike oppgavetyper som kan bli gitt til elevene som skal ta eksamen etter ny læreplan.

EKSEMPELOPPGAVE

SIST ENDRET: 25.01.2022

Første eksamen etter ny læreplan i matematikk for 10. trinn er våren 2022.

[Forslag til vurderingskriterier](#)

[Eksempel på helt oppgavesett i matematikk 10. trinn, uten hjelpemidler](#)

[Eksempel på helt oppgavesett i matematikk 10. trinn, med hjelpemidler](#)

[Løsningsforslag](#)

Læreplankode: MAT01-05

Fagkode: MAT0010

Vi har også [oppdatert informasjonen om sluttvurdering i matematikk etter 10. trinn våren 2022.](#)

Todelt eksamen til og med våren 2022

Høsteksamen 2021 og våreksamen 2022 skal vi gjennomføre eksamen i det gamle systemet, pgsa. Det vil være en del uten og en del med hjelpemidler. Delen uten hjelpemidler vil være på inntil 1 time og delen med hjelpemidler vil være på inntil 5 timer.

Frem mot 2023 skal vi utrede hvordan vi kan imøtekomme behovene og innsigelsene som har kommet om bruk av hjelpemidler under hele eksamen.

Ny læreplan fører til endringer i eksamen

De nye læreplanene bruker et utvidet kompetansebegrep, som også får betydning for hvordan kompetanse blir vurdert til eksamen i matematikk. Sentrale elementer i læreplanen er beskrevet i kjerneelementene og gjenspeiles i kompetansemålene. Dette ligger til grunn for endringer vi gjør med eksamen i fagfornyelsen.

Vurdering

Eksamen i matematikk får flere ulike oppgavetyper, med stor variasjon både i tema og vanskegrad. Dette sikrer at elevene får vist kompetansen sin i en så stor del av faget som mulig, ut ifra eksamensformen. For at eksamen skal være pålitelig og rettferdig inneholder den både lukkede og åpne oppgaver slik at eleven kan vise kompetanse på ulike måter.

Elevene skal bruke grunnleggende ferdigheter og ulike kommunikasjonsstrategier for å løse oppgavene. De skal vise kunnskap, innsikt og evne til kritisk tenkning gjennom å diskutere og reflektere rundt ulike tema fra læreplanen. Elevene skal kommunisere regneferdigheter og matematisk forståelse, gjennomføre logiske resonnementer, se sammenhenger i faget, være kreativ og anvende fagkunnskap i nye situasjoner ved hjelp av hensiktsmessige hjelpemidler. De skal kunne argumentere for framgangsmåter og svar, samt vurdere om svar er rimelige. Til sammen vil eleven vise en helhetlig kompetanse.

Hva er nytt?

Kjerneelementene i de nye læreplanene i matematikk legger vekt på utforskning, problemløsning, modellering, anvendelse, argumentasjon, representasjon og kommunikasjon, abstraksjon og generalisering. Elevene skal også utforske og oppdage sammenhenger i og mellom fag. Dette stiller nye krav til eksamen.

Programmering og algoritmisk tankegang er del av den nye læreplanen, og kan bli prøvet til eksamen. Programmering og algoritmisk tankegang blir gradvis innført i skolen, og i 2022 skal elevene ha hatt minst ett år med programmering som del av opplæringen. I eventuelle eksamensoppgaver der elever kan bruke programmering vil oppgavene være gitt i pseudokode og ikke ha definert hvilket programmeringsspråk eleven skal bruke. Eleven kan bruke programmering og algoritmisk tenkning som en

strategi for å løse andre oppgaver. Elevene som startet med læreplanen 2020 har ikke nødvendigvis samme forkunnskaper om programmering som fremtidige elever vil ha. Vi er klar over dette, og tar hensyn til dette i arbeidet med eksamensoppgavene til våren 2022.

Hva måler oppgavene i en eksamen?

Innføring av nye læreplaner krever at elevene kan argumentere, vurdere og kommunisere hvordan de løser ulike matematiske problemstillinger. Elevene skal løse eksamen med tilgang til hjelpemidler som de kjenner fra opplæringen. Elevene skal selv velge løsningsstrategier og begrunnelser, om ikke noe annet blir presisert i oppgaveteksten eller i introduksjonen til oppgavetyper.

Hele læreplanverket blir lagt til grunn for utforming av oppgavene. Det blir lagt spesiell vekt på kjerneelementene og beskrivelsen av grunnleggende ferdigheter. Hver oppgave er i tillegg knyttet til ett eller flere kompetansemål.

Tre oppgavetyper til eksamen

Opgavene er samlet i tre hovedgrupper, som til sammen gir elevene mulighet til å vise bredden og dybden i sin kompetanse.

- I oppgavetype 1 får elevene enten flervalgsoppgaver, eller oppgaver hvor elevene skal skrive løsningsforslaget i en egen løsningsrute.
- I oppgavetype 2 skal elevene anvende matematikk ved å kommunisere resonnement, strategier, beregninger, argumentasjoner og vurderinger. I disse oppgavene kan elevene vise kompetanse i hjelpemiddelbruk.
- I oppgavetype 3 skal elevene få anledning til å vise kompetanse i nye situasjoner knyttet til problemløsning, utforsking og modellering. De skal vise at de forstår og at de kan gjøre seg forstått i matematikk. Elevene kan ta i bruk skriveverktøy og andre digitale hjelpemidler som de er kjent med fra opplæringen. I delen med hjelpemidler skal elevene levere en fil med besvarelsen sin.

Sensor skal vektlegge elevenes kompetanse i å tolke og vurdere, i kreativitet, i resonnement, argumentasjon, kommunikasjon og evne til å generalisere eller abstrahere.

Digital eksamen våren 2023

Fra våren 2023 skal eksamen i matematikk gjennomføres i et nytt gjennomføringssystem. Elevene skal besvare oppgaver direkte i nettleseren eller ved å laste opp en fil. Elevene kan bruke hjelpemidler som de er kjent med fra opplæringen, for eksempel dynamisk graftegner, dynamisk geometriprogram, regneark og kalkulator/CAS. Disse hjelpemidlene kan eleven benytte til eksamen 2022 i den delen som er med

hjelpemidler.

Til våreksamen 2023 er det ikke lenger mulig for skoleadministrasjonen å levere gruppeopplasting på vegne av elevene. Det er eleven selv som skal levere sin egen besvarelse. Elevene samler besvarelsen til alle oppgavene som ikke besvares i gjennomføringssystemet i ett samlet dokument, gjerne en tekstfil med bildeutklipp fra andre dokumenter (for eksempel graftegner, dynamisk geometriprogram, CAS, regneark eller annet). De nasjonale føringene for bruk av nettbaserte hjelpemidler i grunnskolen gjelder fortsatt. Alle hjelpemidler er tillatt, bortsett fra åpent Internett og andre verktøy som kan brukes til kommunikasjon. Samskriving, nettpprat og andre måter å utveksle informasjon med andre er ikke tillatt.