

RAMMER FOR MUNTLLIG EKSAMEN I MATEMATIKK ELEVER 2019

Gjelder for alle utdanningsprogram	
<u>Fagkoder:</u> MAT1012, MAT1014, MAT1016, MAT1018, MAT1101, MAT1105, MAT1106, MAT1110, REA3021, REA3023, REA3025, REA3027, REA3029	<u>Fag:</u> Matematikk fellesfag Matematikk programfag
<u>Årstrinn:</u> Vg1, Vg2 og Vg3	Melding om trekk: 2 virkedager før eksamen Forberedelsestid: 24 timer Eksamenstid: Inntil 30 minutter
<u>Oppgaveproduksjon:</u> Faglærer/fagseksjon Forberedelsesdel, fagrapport og annen relevant informasjon skal være sensor i hende senest 1 uke før elevene får melding om trekk. Dokumentene sendes fra eksamensansvarlig ved skolen, normalt pr. brevpost. Faglærer og sensor skal være i dialog før eksamen, og sensor skal godkjenne oppgavene.	
<u>Eksamensoppgaven:</u> Forberedelsesdelen består av et tema og/eller en problemstilling som totalt sett dekker kompetansemål fra minst to hovedområder i læreplanen. Kompetansemålene som temaet/problemstillingen dekker, skal være oppgitt. Maks 3 kandidater på samme parti får samme tema/problemstilling. I forberedelsesdelen får kandidatene ikke informasjon om spørsmålene som vil bli stilt i oppfølgingssamtalen og fagsamtalen.	
<u>Forberedelsesdagen:</u> Kandidatene trekker temaet og/eller problemstillingen 24 timer før eksamen og forbereder en presentasjon på inntil 10 minutter. I tillegg må kandidatene forberede seg til del 2 av eksamen. Forberedelsesdagen er en obligatorisk skoledag, og kandidatene har rett til veiledning av en faglærer innenfor ordinær skoletid. Alle hjelpemidler er tillatt.	
<u>Eksamensdagen:</u> <u>Del 1: Forberedt presentasjon (inntil 10 minutter)</u> Det stilles krav til at kandidaten henviser til kilder som er brukt i forbindelse med presentasjonen. <u>Del 2a): Oppfølgingssamtale (ca. 5 minutter)</u> Faglærer og sensor stiller oppfølgingsspørsmål til presentasjonen. <u>Del 2b): Fagsamtale med utgangspunkt i tema (ca. 15 minutter)</u> Fagsamtale med utgangspunkt i temaet/problemstillingen som går utover kandidatens presentasjon. Dersom kandidaten ikke får vist bredde i sin kompetanse i faget innenfor gitt tema, kan det også eksamineres i andre deler av læreplanen.	
<u>Hjelpemidler:</u> Alle hjelpemidler er tillatt i forberedelsestiden. På eksamen får kandidaten ha med seg notater og materiale til presentasjonen, f.eks. PC med PowerPoint, GeoGebra, e.l. Notatene/presentasjonen legges bort når oppfølgingssamtalen (del 2a) er avsluttet. Kalkulator og PC med relevant programvare kan også benyttes under del 2b) av eksamen.	

Vurdering:

Grunnlaget for vurdering er kompetansemålene i læreplanen for hvert av fagene. Fylkets fagseksjon har utarbeidet felles kjennetegn på måloppnåelse for muntlig eksamen i matematikk 1P-Y (MAT1101) I de andre matematikkfagene gjelder sentralt gitte kjennetegn på måloppnåelse. Disse skal være kjent for kandidatene i god tid før eksamen og deles ut sammen med rammedokumentet ved uttrekk, to virkedager før eksamen.

Den fysiske presentasjonen/produktet som er laget i forberedelsestiden kan ikke vurderes i seg selv, men kandidatens muntlige presentasjon på selve eksamensdagen skal vurderes i sammenheng med oppfølgingssamtalen og fagsamtalen, som avdekker kandidatens individuelle kompetanse.

Sensur:

Karakter skal settes etter hver kandidat og formidles til kandidatene fortløpende. Kandidaten har krav på en begrunnelse for karakteren som er basert på kjennetegnene på måloppnåelse i faget.

Eksamen for privatister:

Privatister kan kun gå opp til muntlig eksamen i Matematikk X – REA3021 (se eget rammedokument). Privatister går opp til skriftlig eksamen i alle andre matematikkfag.

Kjennetegn på måloppnåelse i Matematikk 1P-Y MAT1101

Kompetanse-område	Beskrivelse / kjennetegn på kompetanse. Karakter 2	Beskrivelse / kjennetegn på kompetanse. Karakter 3-4	Beskrivelse / kjennetegn på kompetanse. Karakter 5-6
Tall og algebra	<p>Målrelatert</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regne enkle oppg. m/uten kalk. - Enkel avlesning av grafer. - Enkel prosentregning. - Enkle overslag. - Sette inn i formler og regne ut med kalkulator. - Noe begrepsforståelse rundt prop./omv. prop. - Kan omgjøre enheter. <p>Generelt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liten tallforståelse - Liten algebraforståelse - Kan løse enkle konkrete oppgaver med hjelpemidler. - Kan i noen grad anvende enkel matematikk. 	<p>Målrelatert</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bruke formler i praktiske probl. - Tolke/bruke prop./ omv. prop. i riktig sammenheng. - Bruke prosent-/ vekstfaktor i beregninger. - Benytte regler for overslag. - Snu enkle formler, evt. benytte likningsløsning. - Benytte regler for avrunding av svar. - Beherske regning med enheter og omgjøring av enheter. - Tolke/avlese grafiske fremstillinger. <p>Generelt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Middels tallforståelse - Middels algebraforståelse - Kan i større grad anvende relaterte teknikker i konkrete oppgaver/problemløsninger. 	<p>Målrelatert</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vurdere rimelighet / nøyaktighet - Begrunne - Tolke / bruke komplekse formler. - Tolke / sette i sammenheng med prop./omv. prop. og grafisk fremst. - Grunnleggende forståelse av prosentbegrepet og beherske prosentregning i komplekse sammenhenger - Sammensatte overslag - Benytte overslag på flere nivåer. - Utlede / velge formel ut i fra tekst. <p>Generelt</p> <ul style="list-style-type: none"> - God tallforståelse, - God algebraforståelse. - Kan generelt anvende matematikk i praktisk problemløsning/oppgaveløsning og gi gode fremstillinger. - Beherske utstrakt bruk av tekniske hjelpemidler
Geometri	<p>Målrelatert</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kjenne til Pytagoras - Forklare formlikhet med ord. - Forstå begrepene lengde, areal, volum og vinkel. - Direkte anvendelse av formler for areal og omkrets. - Finne vinkler. - Kjenne til og omgjøre enheter. - Enkle arbeidstegninger - Gjenkjenne og definere regulære mangekanter. <p>Generelt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Forståelse av størrelser / størrelsesforhold og enheter. - Kan til en viss grad gjenkjenne og navngi geometriske tegninger / figurer. - Kan gjengi enkle geometriske setninger og utføre enkle utregninger 	<p>Målrelatert</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bruke Pytagoras for å finne sider - Sette opp riktig forhold ved formlikhet og finne ukjent størrelse. - Bruke formler for areal, omkrets, volum og overflate. - Beherske regning med enheter og omgjøring av enheter. - Gjøre enkle perspektivtegninger. - Vinkelberegninger i regulære mangekanter. <p>Generelt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tolke figurer - Lage relevante figurer ut i fra tekst og plassere størrelser riktig. - Beherske beregninger på gitte figurer. - Vurdere samsvar mellom fig. og beregninger. 	<p>Målrelatert</p> <ul style="list-style-type: none"> - Som under 3-4. - Trekker hjelpelinjer for så å gjøre beregninger. - Finne forsvinningspunkter / -linjer i en perspektivtegnning. <p>Generelt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Korrekt bruk av geometriske setninger og formler i sammensatte problemstillinger. - Kan forklare, begrunne, og i noen grad bevise. - Kan lage matematisk holdbare fremstillinger med tekst, figurer, algebra og utregninger.
Økonomi	<p>Målrelatert</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kan gjengi enkle fakta om ideksregning. (Basisår, indeks følger pris, osv.) - Kan sette opp enkle budsjetter og regnskap og gjøre enkle vurderinger. - Enkle skatte og avgiftsberegninger. - I noen grad bruke digitale hjelpemidler på enkle beregninger (lån, forbruk) <p>Generelt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kan gjøre enkle beregninger og vurderinger. - Kan gjengi enkle fakta og oppsett. 	<p>Målrelatert</p> <ul style="list-style-type: none"> - Behersker indeksregning. - Kan sette opp enkle budsjetter og regnskap og vurdere disse. - Kan utføre skatte og avgiftsberegninger. - Kan gjøre enkle forbruks- og låneberegninger både manuelt og digitalt. <p>Generelt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kan gjøre beregninger og vurderinger av middels vanskelighetsgrad. - Kan utføre middels kompliserte standardoppsett. 	<p>Målrelatert</p> <ul style="list-style-type: none"> - Behersker og forstår indeksregning. - Kan håndtere komplekse budsjetter og regnskap og vurdere disse. - Har et bevisst forhold til avvik mellom budsjett og regnskap. - Kan gi forslag til hvordan avvik kan rettes opp. - Kan til fulle beregne skatt og avgifter. - Kan vurdere ulike modeller for forbrukslån opp mot hverandre. <p>Generelt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kan gjøre komplekse beregninger. - Kan gi systematiske og logiske fremstillinger. - Behersker flere typer hjelpemidler, fremgangsmåter og fremstillinger. - Kan sette kunnskapen i sammenheng.

Kjennetegn på måloppnåelse i matematikk 1 T-Y MAT1106

Fra Utdanningsdirektoratets eksamensveiledning 2017

Kompetanse	Karakteren 2	Karakterene 3 og 4	Karakterene 5 og 6
Begreper, forståelse og ferdigheter	<p><i>Eleven</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – forstår en del grunnleggende begreper – behersker en del enkle, standardiserte framgangsmåter 	<p><i>Eleven</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – forstår de fleste grunnleggende begreper og viser eksempler på forståelse av sammenhenger i faget – behersker de fleste enkle, standardiserte framgangsmåter, har middels god regneteknikk og bruk av matematisk formspråk, viser eksempler på logiske resonnementer og bruk av ulike matematiske representasjoner 	<p><i>Eleven</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – forstår alle grunnleggende begreper, kombinerer begreper fra ulike områder med sikkerhet og har god forståelse av dypere sammenhenger i faget – viser sikkerhet i regneteknikk, logiske resonnementer, bruk av matematisk formspråk og bruk av ulike matematiske representasjoner
Problemløsning	<p><i>Eleven</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – viser eksempler på å kunne løse enkle problemstillinger med utgangspunkt i tekster, figurer og praktiske og enkle situasjoner – klarer iblant å planlegge enkle løsningsmetoder eller utsnitt av mer kompliserte metoder – kan avgjøre om svar er rimelige i en del enkle situasjoner – viser eksempler på bruk av hjelpemidler knyttet til enkle problemstillinger – kan bruke hjelpemidler til å se en del enkle mønstre 	<p><i>Eleven</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – løser de fleste enkle og en del middels kompliserte problemstillinger med utgangspunkt i tekster, figurer og praktiske situasjoner, og viser eksempler på bruk av fagkunnskap i nye situasjoner – klarer delvis å planlegge løsningsmetoder i flere steg og å gjøre fornuftige antagelser – kan ofte vurdere om svar er rimelige – bruker hjelpemidler på en hensiktsmessig måte i en del ulike sammenhenger – klarer delvis å bruke digitale verktøy til å finne matematiske sammenhenger 	<p><i>Eleven</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – utforsker problemstillinger, stiller opp matematiske modeller og løser oppgaver med utgangspunkt i tekster, figurer og nye og komplekse situasjoner – viser sikkerhet i planlegging av løsningsmetoder i flere steg og formulering av antagelser knyttet til løsningen, viser kreativitet og originalitet – viser sikkerhet i vurdering av svar, kan reflektere over om metoder er hensiktsmessige – viser sikkerhet i vurdering av hjelpemidlenes muligheter og begrensninger, og i valg mellom hjelpemidler – kan bruke digitale verktøy til å finne matematiske sammenhenger, og kan sette opp hypoteser ut fra dette
Kommunikasjon	<p><i>Eleven</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – presenterer løsninger på en enkel måte, for det meste med uformelle uttrykksformer 	<p><i>Eleven</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – presenterer løsninger på en forholdsvis sammenhengende måte med forklarende tekst i et delvis matematisk formspråk 	<p><i>Eleven</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – presenterer løsninger på en oversiktlig, systematisk og overbevisende måte med forklarende tekst i matematisk formspråk