

## Vurderingskriterier matematikk, 1T

Vurderingskriterier i samsvar med de overordnet del av læreplan i faget.

Vurderingskriterier	Lav (karakter 2)	Middels (kar. 3 og 4)	Høy (kar. 5 og 6)
<b>Grunnleggende ferdigheter</b>			
Muntlige ferdigheter	<p>Eleven kan diskutere noen enkle matematiske problemstillinger.</p> <p>Samtalen er fragmentert og mangler tydelig struktur. Det er vanskelig å forstå elevenes tanker og strategier, spesielt når det kommer til abstrakte konsepter.</p> <p>Det er begrenset bruk av presise matematiske begreper i samtalen, og kommunikasjonen er preget av usikkerhet.</p>	<p>Eleven viser evne til å diskutere matematiske problemstillinger, men samtalen kan trenge bedre struktur, mangler dybde.</p> <p>Noen tanker og strategier er tydelige, men det er rom for forbedring når det gjelder å uttrykke abstrakte konsepter klart.</p> <p>Det er en økende bruk av matematiske begreper, men presisjonen kan bli bedre.</p>	<p>Eleven diskuterer matematiske problemstillinger med klar struktur og presisjon.</p> <p>Besvarelsen er godt formulert og lett å forstå, med en omfattende og presis bruk av matematiske begreper.</p> <p>Eleven kommuniserer trygt og overbevisende, og er i stand til å engasjere seg i samtalen på en konstruktiv måte, ved å bidra til en dypere forståelse av matematiske problemstillinger.</p>
Å kunne skrive	<p>Eleven kan bruke grunnleggende benevninger og framstillingsformer, men kan ha noen feil eller mangler.</p>	<p>Eleven kan bruke flere ulike framstillingsformer som tabeller og grafiske framstillinger, men kan ha noen mindre feil eller mangler.</p>	<p>Eleven kan bruke flere ulike og avanserte framstillingsformer som tabeller og grafiske framstillinger på en hensiktsmessig måte.</p> <p>Eleven kan bruke presist matematisk språk.</p>
Å kunne lese	<p>Eleven kan identifisere enkle sammenhenger mellom ulike deler av en tekst.</p> <p>Det er begrensede ferdigheter i å trekke ut og forstå matematisk informasjon fra teksten.</p>	<p>Eleven viser evne til å identifisere noen sammenhenger mellom ulike deler av en tekst.</p> <p>Det er en økende evne til å trekke ut og forstå matematisk informasjon fra teksten, selv om dette kan kreve noe veiledning.</p>	<p>Eleven kan identifisere og analysere komplekse sammenhenger mellom ulike deler av en tekst og bruke dette til å løse avanserte problemer på en selvstendig måte.</p>
Å kunne regne	<p>Eleven kan gjøre enkle regneoppgaver, kanskje med noe hjelp.</p> <p>Eleven kan følge enkle instruksjoner og gjennomføre enkle</p>	<p>Eleven kan løse enkle oppgaver uten hjelp eller mer komplekse oppgaver med noe veiledning.</p> <p>Eleven kan gjennomføre logiske resonnementer og problemløsning med</p>	<p>Eleven kan løse mer komplekse regneoppgaver og bruke ulike strategier for å finne løsninger.</p> <p>Eleven kan gjennomføre komplekse logiske</p>



	<p>logiske resonneringer med hjelp.</p> <p>Eleven kan identifisere enkle mønstre og sammenligne enkle størrelser.</p> <p>Eleven kan bruke enkel matematisk kunnskap til å sjekke om et svar kan være riktig eller ikke</p>	<p>en viss grad av selvstendighet.</p> <p>Eleven kan identifisere og analysere mønstre, sammenligne størrelser og relasjoner, og bruke denne kunnskapen til å løse problemer.</p> <p>Eleven kan bruke ulike metoder for å vurdere om et svar er rimelig eller ikke.</p> <p>Eleven kan vurdere om svaret deres er rimelig i forhold til virkeligheten og konteksten oppgaven er satt i.</p>	<p>resonneringer og problemløsning selvstendig.</p> <p>Eleven kan bruke logiske prinsipper og metoder for å analysere, evaluere og lage argumenter.</p> <p>Eleven kan bruke flere ulike metoder for å sjekke om et svar kan være riktig eller ikke, og kombinere dette med en dyp forståelse av fagstoffet.</p> <p>Eleven kan vurdere om svaret deres er rimelig ut fra flere ulike perspektiver, som for eksempel sammenhengen med andre oppgaver/situasjoner og tidligere læring.</p>
Digitale ferdigheter	<p>Eleven viser begrenset evne til å bruke digitale verktøy og i liten grad kan finne, analysere og behandle informasjon ved hjelp av digitale verktøy.</p>	<p>Eleven kan bruke ulike hjelpemidler som passer til oppgaven og bruke dem på en variert måte.</p> <p>Eleven kan finne, analysere og behandle informasjon ved hjelp av digitale verktøy i noen grad, samtidig tolke resultater.</p>	<p>Eleven kan velge og bruke varierte hjelpemidler for å utføre oppgaver og løse problemer, blant annet programmering, GeoGebra (eller lignende) og regneark.</p> <p>Eleven viser gode ferdigheter til å finne, analysere og behandle informasjon ved hjelp av digitale verktøy, samtidig tolke resultater.</p>

Vurderingskriterier i samsvar med de kompetansemålene i læreplanen som legges til grunn for oppgaven og sensur.

Vurderingskriterier	Lav (karakter 2)	Middels (kar. 3 og 4)	Høy (kar. 5 og 6)
	Eleven kan gjøre og forklare	Eleven skal kunne det som er på lav måloppnåelse pluss...	Eleven skal kunne det som er på middels måloppnåelse pluss...
<b>Funksjoner</b>			
identifisere variable størrelser i ulike situasjoner, sette opp formler og utforske	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sette opp en enkel formel (eks. areal, lønn = fastlønn +</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sette opp formel for eksponentiell vekst</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Snu på en mer avansert formel (brøk, kvadratrot, potenser, og lignende)</li> </ul>



disse ved hjelp av digitale verktøy	timelønn, osv), bruke den <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tegne en graf</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avgjøre med CAS om et punkt ligger eller ikke ligger på grafen</li> <li>• Snu på en enkel formel</li> </ul>	
bruke gjennomsnittlig og momentan vekstfart i konkrete eksempler og gjøre rede for den deriverte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derivasjon av en lineær funksjon</li> <li>• Gjennomsnittlig og/eller momentan vekstfart for lineære funksjoner</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derivasjon av polynomfunksjon</li> <li>• Momentan vekstfart som stigningstallet til tangenten (også med GeoGebra)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algebraisk definisjon av den deriverte</li> <li>• Bruke derivasjon for å finne ekstremalpunkter til en funksjon, fortegnslinje for <math>f'(x)</math></li> <li>• Gjennomsnittlig vekstfart for valgfri funksjon som <math>\frac{\Delta y}{\Delta x}</math></li> <li>• Likning til en tangent</li> </ul>
utforske og beskrive egenskapene ved polynomfunksjoner, rasjonale funksjoner, eksponentialfunksjoner og potensfunksjoner	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lineære funksjoner, stigningstall, konstantledd</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ettpunktsformelen og/eller likningen til en rett linje gjennom to punkt</li> <li>• Potensfunksjoner</li> <li>• Eksponentielle funksjoner, vekstfaktor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rasjonale funksjoner</li> <li>• Vertikale og horisontale asymptoter</li> </ul>
modellere situasjoner knyttet til ulike temaer, drøfte, presentere og forklare resultatene og argumentere for om modellene er gyldige	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lineær modellering (også med GeoGebra)</li> <li>• Tolke modellen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modellere situasjoner med polynomfunksjoner (også med GeoGebra)</li> <li>• Tolke modellen</li> <li>• Begrunne gyldighetsområdet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modellere situasjoner med eksponentiale og rasjonale funksjoner (også med GeoGebra)</li> <li>• Tolke modellen</li> <li>• Begrunne gyldighetsområdet</li> </ul>
<b>Identiteter, likninger og ulikheter</b>			
utforske strategier for å løse ligninger, ligningssystemer og ulikheter og argumentere for tenkemåtene sine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Løse lineære likninger og ulikheter med «gjør samme på begge sider», «flytte-bytte» regel</li> <li>• Lage fortegnslinje for en enkel faktor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Løse lineære ligningssystemer</li> <li>• Bruke innsetningsmetoden for å løse ligningssystemer</li> <li>• Løse polynomulikheter som er faktorisert</li> <li>• Lage fortegnslinje</li> <li>• Løse likninger grafisk og ved hjelp av CAS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Løse ikke-lineære ligningssystemer</li> <li>• Bruke og begrunne relevante metoder for å løse ligningssystemer</li> <li>• Løse polynom- og rasjonale ulikheter</li> <li>• Løse ulikheter grafisk og ved hjelp av CAS</li> </ul>
forklare forskjellen mellom en identitet, en ligning, et algebraisk uttrykk og en funksjon	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kan gi et eksempel på en likning og forklare hva det betyr å løse den</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viser at et uttrykk er en identitet</li> <li>• Forklarer hva en funksjon er</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forklarer forskjell mellom en identitet, en ligning, et algebraisk uttrykk og en funksjon</li> </ul>



utforske sammenhenger mellom andregradsligninger og andregradsulikheter, andregradsfunksjoner og kvadratsetningene og bruke sammenhengene i problemløsning	<ul style="list-style-type: none"><li>• Løse andregradsligninger med abc-formel</li><li>• Kan kvadratsetningene</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Faktorisere andregradsuttrykk</li><li>• Løse andregradsligninger og ulikheter</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ser en sammenheng mellom ulikheter, likninger og funksjoner</li><li>• Man kan anvende kvadratsetningene</li></ul>
forklare polynomdivisjon og bruke det til å omskrive algebraiske uttrykk, drøfte funksjoner og løse ligninger og ulikheter	<ul style="list-style-type: none"><li>• Man kan forkorte faktoriserte rasjonale uttrykk</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utføre rent teknisk polynomdivisjon</li><li>• Bruke polynomdivisjon for å omskrive uttrykk</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Anvende polynomdivisjon for å løse polynom- og rasjonale likninger og ulikheter</li><li>• Drøfte polynom og rasjonale funksjoner</li></ul>
<b>Trigonometri</b>			
gjøre rede for definisjonene av sinus, cosinus og tangens og bruke trigonometri til å beregne lengder, vinkler og arealer i vilkårlige trekanter  bruke trigonometri til å analysere og løse sammensatte teoretiske og praktiske problemer med lengder, vinkler og arealer	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kan definisjon på sinus, cosinus og tangens</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kan bruke trigonometri for enkle beregninger av lengder og vinkler i trekanter</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kan bruke trigonometri for beregninger av lengder, vinkler og areal i trekanter og figurer sammensatt av trekanter</li></ul>
begrunne sinus-, cosinus- og arealsetningen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kan bruke arealsetning forutsatt gitt formelen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kan arealsetning og anvende den</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kan begrunne sinus-, cosinus- og arealsetningen</li><li>• Kan anvende sinus-, cosinus- og arealsetningen på trekanter</li></ul>