

Prøve S1 kapittel 1, 2 og litt 3

Prøven har en del 1.5, som er slik at svarene skal kommuniseres med penn og papir, men digitale hjelpemidler er tilgjengelig for feilsøking og verifisering av svaret

Vurdering: alle oppgavene vurderes med karakter 0 til 6

Karakter	0	1	2	3	4	5	6
Beskrivelse av kompetanse		Svært lav kompetanse	Lav kompetanse	Nokså god	God	Meget god	Fremragende
Betyr	Oppgave ikke gjort	Ikke bestått	Bestått	Nokså korrekt, forklares	Hovedsakelig riktig, greit kommunisert	Korrekt, noen få mangler	Bevises korrekt av eleven
Cirka %	0%	1% til 24%	20% til 40%	40% til 57%	57% til 75%	75% til 92%	92% til 100%

Kjennetegn på kompetanse i matematikk:

	Karakter 6	Karakter 4	Karakter 2	Karakter 1
A: Generalisering	Eleven viser kreativitet og refleksjon i å utforske, oppdage og argumentere for komplekse matematiske strukturer og sammenhenger (generalisering).	Eleven viser kreativitet og refleksjon i å utforske, oppdage og argumentere for matematiske strukturer og sammenhenger (generalisering).	Eleven viser kreativitet og refleksjon i å utforske og argumentere for enkle matematiske strukturer og sammenhenger (generalisering).	Lavere kompetanse enn karakter 2
B: Problemløsning	Eleven formulerer, analyserer, deler opp og løser komplekse problemer ved å vurdere og bruke hensiktsmessige problemløsningsstrategier.	Eleven formulerer, analyserer, deler opp og løser problemer ved å bruke hensiktsmessige problemløsningsstrategier.	Eleven formulerer, analyserer og løser enkle problemer ved å bruke problemløsningsstrategier.	
C: Hjelpemidler og verktøy	Eleven løser komplekse problemer ved å vurdere, velge og bruke hensiktsmessige hjelpemidler for å løse ulike deler av problemet.	Eleven løser problemer ved å velge og bruke hensiktsmessige hjelpemidler for å løse deler av problemet.	Eleven løser enkle problemer ved å bruke ulike hjelpemidler for å løse deler av problemet.	Lavere kompetanse enn karakter 2
D: Modellering	Eleven lager matematiske modeller, reflekterer over og vurderer gyldighet og begrensninger av matematiske modeller i lys av det som modelleres.	Eleven lager matematiske modeller, reflekterer over og vurderer gyldighet og begrensninger av matematiske modeller.	Eleven lager og reflekterer over matematiske modeller.	Lavere kompetanse enn karakter 2
E: Resonnere og argumentere	Eleven forklarer og argumenterer for matematiske resonnmener og løsninger.	Eleven beskriver matematiske resonnmener og løsninger.	Eleven følger matematiske resonnmener og løsninger.	Lavere kompetanse enn karakter 2
F: Kommunikasjon med symboler og begreper	Eleven bruker hensiktsmessige matematiske begreper og symboler når de kommuniserer matematikk.	Eleven bruker matematiske begreper og symboler når de kommuniserer matematikk.	Eleven bruker enkelte matematiske begreper og symboler når de kommuniserer matematikk.	Lavere kompetanse enn karakter 2
G: Representasjoner	Eleven mestrer mange ulike representasjoner og veksler mellom disse og velger hensiktsmessige representasjoner for å uttrykke resultater og sammenhenger.	Eleven veksler mellom ulike representasjoner og velger hensiktsmessige representasjoner for å uttrykke resultater og enkle sammenhenger.	Eleven veksler mellom ulike representasjoner og bruker noen representasjoner for å uttrykke resultater.	Lavere kompetanse enn karakter 2
H: Matematisk språk	Eleven bruker et rikt og hensiktsmessig matematisk språk i argumentasjoner og resonnmener.	Eleven bruker et hensiktsmessig matematisk språk i argumentasjoner og resonnmener.	Eleven bruker et enkelt matematisk språk i argumentasjoner og resonnmener.	Lavere kompetanse enn karakter 2

Poeng og vurdering:

Din slutt karakter er satt etter helhetlig vurdering av poeng oppnådd pr oppgave, totalt mengde poeng, antall oppgaver gjort, gjennomsnittlig poeng og matematisk kvalitet.

Husk å:

- Kommunisere fremgangsmåte
- Bryt ned problemet i mindre deler
- Utforsk det digitalt i Geogebra
- Kontakt lærer
- Bruk problemløsningsmetoder:
 - Hva er spørsmålet? Skriv det med egne ord
 - Tegn figur
 - Lag liste over regler, formler og metoder
 - Gjør et omtrentlig anslag/estimat, rund av og regn omtrentlig
 - Velg metode, utfør, regn nøyaktig
 - Konkluder med løsningen på problemstillingen, skriv et tekstsvar
 - Vurder gyldigheten i svaret. Virker det fornuftig? Hvis ikke: prøv igjen fra start

Oppgave 1

Sett tallene i stigende rekkefølge. Bruk gjerne rad 2 til å regne ut tallenes verdi

Tall	$\log_3(3^{\log_9 3})$	$\sqrt[3]{2^{-3}}$	$\ln(3)$	$\log_9\left(\frac{1}{81}\right)$	$\lg(10^{e^{\ln(5)}})$	$\sqrt{\frac{54}{24}}$
Verdi						

Oppgave 2

Løs likningene

a)	$(5^x - \sqrt{5})(5^{2x} - 10 \cdot 5^x + 25) = 0$	b)	$\ln\left(\frac{(x^2 - 5x + 6)^3}{(x - 3)^3}\right) = -1 + \ln((x - 2)^2)$
c)	$e^{x^2 - 4x + 3} = 2$	d)	$\sqrt{2}x^2 - \frac{1}{3}x + \lg(10) = \lg(100)$

Oppgave x. Total vekt 2

Løs likningene ved å bruke logaritmesetningene og vise mellomregninger.

- a) $\lg x^2 + 8 \lg x = 20$
- b) $(\lg x)^2 - 5 \lg x - 6 = 0$
- c) $\lg(x + 1) + \lg(x - 1) = \lg 35$
- d) $3^{2x} - 5 \cdot 3^x - 6 = 0$

Oppgave x. Total vekt 4

Om polynomet $p(x) = x^4 - 3x^3 + ax^2 + bx + 18$ der $a, b \in \mathbb{Z}$ får du vite at $p(3) = p(-2) = 0$.

Bestem a og b og finn alle nullpunktene til p

Oppgave x. Total vekt 5

Richter's skala eller desibel-skalaen

Oppgave x. Total vekt 1

Forklar hva den deriverte til en funksjon er!

Oppgave x. Total vekt 1

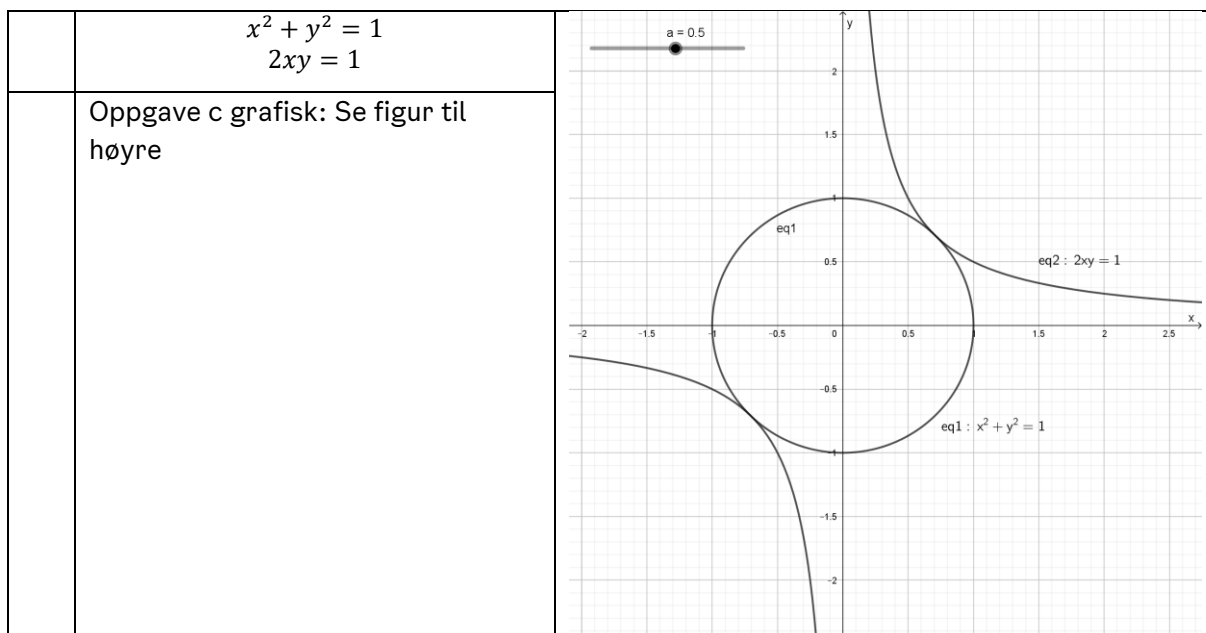
Vis at den deriverte til funksjonen $f(x) = (x - 1)^2$ er $f'(x) = 2(x - 1)$

Oppgave x. Total vekt 2

Her er en graf. Tegn grafen til den deriverte funksjonen!

Oppgave x. Total vekt 2

Løs likningssettet



Oppgave x. Total vekt 2

- Lag fortegnslinje for hver av grafene under: f , og f' .
- Hva forteller fortegnslinja til f' om hver av de to grafene?
Hva forteller fortegnslinja til f ?

