



Lokal læreplan 9 trinn matematikk

Lærebok: Gruntal

Antall uker	Tema: Geometri i planet	Læringsstrategi	Lærebok. Annet lærestoff. Gruntall 9 153-198
Kompetansemål (direkte fra læreplanen)	11 utføre, beskrive og grunngi geometriske konstruksjoner med passer og linjal (og dynamiske geometriprogram) 12 bruke og grunngi bruken av formlikhet og Pytagoras` setning i beregning av ukjente størrelser 14 (bruke koordinater til å avbilde figurer og) utforske egenskaper ved geometriske former, (med og uten digitale verktøy) 10 undersøke og beskrive egenskaper ved to(- og tre)dimansjonale figurer og bruke egenskapene i sammenheng med konstruksjoner og beregninger		
Læringsmål	lære å bruke Pytagoras` setning for å finne ukjente sider i trekant (også i likebeint-rettvinklede trekanter og 30°-60°-90°) -lære å konstruere vinkler, normaler, paralleller, trekanter, firkanter og tangenter til en sirkel -Kunne beskrive, vite egenskapene til og konstruere likebeinte trekanter, likesidede trekanter og rettvinklede trekanter -Kunne bevise formlikhet og bruke formlikhet i beregninger av ukjente sider.		
Vurdering og egenvurdering: (VFL)			
Vurderingskriterier. Høy grad av måloppnåelse	Kan konstruere vinkler på 30 og 60 og 90 grader Kan tegne (evt ved graftegner) og gjøre enkle konstruksjoner av trekanter Kjenne til pytagoras` læresetning og navngi sidene i en rettvinklet trekant Kunne regne ut hypotenusen Kunne sette inn koordinater i et koordinatsystem og tegne figurer Kunne navngi og finne areal og omkrets av noen geometriske figurer Beskrive og navngi noen tredimensjonale figurer		
Vurderingskriterier. Middels grad av måloppnåelse	Kunne konstruere og halvere og kombinere vinkler Kunne konstruere enkle mangekanter, paralleller og de tre normalene Kan forklare pytagoras læresetning. Kunne bruke pytagoras til å regne ut sider og areal i geometriske figurer. Kjenne til begrepet formlikhet Kunne bruke koordinatsystemet til å framstille geometriske figurer og kjenne til egenskaper ved disse		

Vurderingskriterier. Lav grad av måloppnåelse	Beherske godt konstruksjon og avbildning av mangekantede geometriske figurer og bruke dette i mer avanserte oppgaver, sam kunne forklare konstruksjonen Kunne bruke pytagoras ved ulike beregninger i forskjellige sammensatte geometriske figurer Kunne utføre beregninger vha formlikhet Kunne avbilde figurer i koordinatsystem Kunne tolke og gjøre rede for egenskapene til
Fra bibliotekplan	
Fra IKT plan	

Antall uker	Tema: Geometri i rommet	Læringsstrategi	Lærebok. Annet lærestoff. Gruntall 9 s.225-260
Kompetansemål (direkte fra læreplanen)	17 velge passende måleenheter, forklare sammenhenger og regne om mellom ulike måleenheter, bruke og vurdere måleinstrumenter og målemetoder i praktisk måling, og drøfte presisjon og måleusikkerhet 18 gjøre rede for tallet π og bruke dette i beregninger av omkrets, areal og volum 10 undersøke og beskrive egenskaper ved (to- og) tredimensjonale figurer og bruke egenskapene i (sammenheng med konstruksjoner og) beregninger 16 gjøre overslag og beregne lengde, omkrets,(vinkel),areal, overflate, volum, (tid, fart) og massetetthet (og bruke og endre målestokk)		
Læringsmål	lære egenskaper til to- og tredimensjonale figurer -lære å velge passende måleredskap og måleenheter -lære å vurdere nøyaktighet og måleusikkerhet -lære å gjøre om mellom måleenheter for lengde, areal og volum -lære å gjøre rede for tallet pi -lære å regne ut omkrets areal, overflate og volum -lære å regne med tetthet		
Vurdering og egenvurdering: (VFL)			
Vurderingskriterier. Høy grad av måloppnåelse	Kan bruke hensiktsmessige måleenheter og målemetoder til å forklare sammenhenger. Kan foreta omgjøringer til nødvendige utregninger. Kan vurdere presisjon og usikkerhet ved målinger og utregninger. -Behersker begrepet π og kan bruke tegnet i ulike beregninger. Kan beregne areal, omkrets og volum		
Vurderingskriterier. Middels grad av måloppnåelse	Kan bruke hensiktsmessige måleenheter til å forklare sammenhenger og til utregning. Kan foreta enkle omgjøringer. -Kan foreta utregninger av formler hvor π inngår.		
Vurderingskriterier. Lav grad av måloppnåelse	Kan de mest vanlige måleenhetene for lengde, masse, areal, volum og tid. -Kan identifisere tegnet π og bruke det til utregning av areal og omkrets av en sirkel.		
Fra bibliotekplan			
Fra IKT plan			

Antall uker	Tema: <i>Kvadratsetningene</i>	Læringsstrategi	Lærebok. Annet lærestoff. Kompendium
Kompetansemål (direkte fra læreplanen)	Kunne bruke kvadratsetningene til å multiplisere to parentesuttrykk		
Læringsmål	-Kunne anvende og bruke 1,2 kvadratsetning og konjugatsetning		
Vurdering og egenvurdering: (VFL)			
Vurderingskriterier. Høy grad av måloppnåelse		Kunne anvende, forklare og forstå 1,2 kvadratsetning og konjugatsetning	
Vurderingskriterier. Middels grad av måloppnåelse		Kunne anvende 1,2 kvadratsetning og konjugatsetning	
Vurderingskriterier. Lav grad av måloppnåelse		Kunne multiplisere 2 parenteser	
Fra bibliotekplan			
Fra IKT plan			

Antall uker	Tema: <i>Funksjoner</i>	Læringsstrategi	Lærebok. Annet lærestoff. Gruntall 9 199-224
Kompetansemål (direkte fra læreplanen)	24 lage funksjoner som beskriver numeriske sammenhenger og praktiske situasjoner med og uten digitale verktøy, beskrive og tolke disse og oversette mellom ulike representasjoner av funksjoner som grafer, tabeller, formler og tekst 25 identifisere og utnytte egenskapene til proporsjonale, (omvendt proporsjonale,) lineære (og kvadratiske) funksjoner og gi eksempler på praktiske situasjoner som kan beskrives med disse funksjonene.		
Læringsmål	Lære å bruke kartkoordinater -Lære å avsette punkter i et koordinatsystem -Lære å tegne en graf som viser sammenhengen mellom to størrelser -Lære å lage en funksjon som viser sammenhengen mellom to størrelser		
Vurdering og egenvurdering: (VFL)			
Vurderingskriterier. Høy grad av måloppnåelse	Kan avbilde figurer i koordinatsystem. Kan tolke og gjøre rede for egenskapene til avbildningene. -Kan identifisere og utnytte egenskapene til ulike funksjoner. Kan fremstille og tolke funksjoner fra formler, tekster og tabeller. Kan reflektere og hente ut informasjon fra ulike grafer og funksjons- uttrykk. Kan benytte seg av de ulike funksjonsuttrykkene for å fremstille en praktisk situasjon digitalt og på papiret.		
Vurderingskriterier. Middels grad av måloppnåelse	Kan fremstille og tolke en enkel lineær funksjon. Kan hente ut informasjon fra grafer og tabeller. Kan omforme enkle tekstoppgaver til funksjonsuttrykk.		
Vurderingskriterier. Lav grad av måloppnåelse	Kan sette inn koordinater i et koordinatsystem og tegne figurer av disse. Kan hente ut informasjon fra enkle grafer og tabeller.		
Fra bibliotekplan			
Fra IKT plan	Geogebra		

Antall uker	Tema: <i>Statistikk, kombinatorikk og sannsynlighet</i>	Læringsstrategi	Lærebok. Annet lærestoff. Grunntall 9 s. 261-282
Kompetansemål (direkte fra læreplanen)	19 gjennomføre undersøkelser og (bruke ulike databaser til å søke etter og analysere statistiske data og utvise kildekritikk) 20 ordne og gruppere data, finne og drøfte median, typetall, gjennomsnitt og variasjonsbredde, og presentere data med og uten digitale verktøy og drøfte ulike dataframstillinger og hvilke inntrykk de kan gi. 20 bestemme sannsynligheter gjennom eksperimentering, simulering og beregning i dagligdagse sammenhenger og spill 21 beskrive utfallsrom og uttrykke sannsynligheter som brøk, prosent og desimaltall 22 vise med eksempler og bestemme antall muligheter i enkle kombinatoriske problemer 23 drøfte og løse enkle kombinatoriske problem		
Læringsmål	lære å tegne linje-, søyle-, sektordiagram på papir og digitalt -lære å finne og drøfte median, typetall, gjennomsnitt, variasjonsbredde -lære å gjennomføre undersøkelser -lære å analysere data -Finne antall muligheter når noe kombineres -Bestemme sannsynlighet for en eller en serie hendelser gjennom å eksperimentere og å regne ut -Utrykke sannsynlighet som -brøk -desimaltall -prosent		
Vurdering og egenvurdering: (VFL)			
Vurderingskriterier. Høy grad av måloppnåelse	Kan samle inn og bearbeide data i en frekvenstabell. Kan framstille data i stolpe-/søyle-, og sektordiagram med og uten digitale hjelpemidler med nødvendige titler og dataetiketter. Kan analysere og drøfte statistiske data. Kan vise kildekritikk. Behersker mål for sentraltendens og spredningsmål og kan foreta utfyllende analyser i forhold til tallmaterialet. Forstår og kan forklare sannsynlighetsbegrepet. Kan beregne sannsynlighet og tenke		
Vurderingskriterier. Middels grad av måloppnåelse	Kan samle inn og bearbeide data i en frekvenstabell. Kan framstille data i diagrammer som søyle-/stolpe-, og sektordiagram med og uten digitale hjelpemidler Kan hente ut nyttig informasjon av statistiske data.. Behersker mål for sentraltendens og spredningsmål. Kan gjøre nytte av sannsynlighetsbegrepet. Kan tenke utfallsrom for noen hendelser. Kan begrunne sannsynlighet knyttet opp til en praktisk situasjon.		
Vurderingskriterier. Lav grad av måloppnåelse	Kan lese enkle statistiske data. Kan samle inn og bearbeide data i en enkel frekvenstabell. Kan framstille data i enkle diagrammer som søyle-/ stolpediagram med og uten digitale hjelpemidler. Kan framstille sektordiagram digitalt. Kan finne gjennomsnitt. Kjenner til begrepet sannsynlighet. Kan eksperimentere og foreta enkle sannsynlighetsberegninger. Kan tenke sjanser og tenke enkel prosent. - Kan finne noen enkle kombinatoriske		
Fra bibliotekplan			
Fra IKT plan	Excel		

Antall uker	Tema: Målestokk og mønster	Læringsstrategi	Lærebok. Annet lærestoff. Grunntall 9 s.283-308
Kompetansemål (direkte fra læreplanen)	9 bruke tall og variabler i utforskning, eksperimentering, praktisk og teoretisk problemløsning og i prosjekter med teknologi og design 13 tolke og lage arbeidstegninger og perspektivtegninger med (flere) forsvinningspunkter med og uten digitale verktøy 15 utforske, eksperimentere med og formulere logiske resonnmener ved hjelp av geometriske ideer og gjøre rede for geometriske forhold av særlig betydning innenfor teknologi, kunst og arkitektur 16 (anslå og beregne lengde, omkrets, vinkel, areal, overflate, volum og tid, og) kunne bruke og endre målestokk 14 bruke koordinater til å avbilde figurer og utforske egenskaper ved geometriske former, med og uten digitale verktøy		
Læringsmål	Bruke målestokk på kart og arbeidstegninger -Utføre kongruensavbildningene speililng, parallellforskyvning og rotasjon og bruke dette til å lage og analysere mønster -Forklare og regne med det gyldne snittet -Lage perspektivtegninger med et forsvinningspunkt -lære å regne med målestokk -lære å finne og bruke symmetriakser -lære å regne med det gylne snitt		
Vurdering og egenvurdering: (VFL)			
Vurderingskriterier. Høy grad av måloppnåelse	Kan finne areal og omkrets av geometriske figurer. Kan resonnere seg fram til hvordan man finner omkrets og areal av sammensatte figurer. Kan regne volum og overflate av to- og tredimensjonale figurer. -Kan lage og tolke godt arbeidstegninger og kan tegne perspektivtegninger med flere forsvinningspunkt. -Kan utforske og eksperimentere med geometriske figurer, se sammenhenger mellom ulike figurer og formulere logiske resonnement. - Kan regne areal, omkrets, overflate og volum av ulike sammensatte geometriske figurer. Kan klassifisere vinkler. Kan tolke, bruke og endre målestokk. Kan bruke og bedømme hensiktsmessige benevninger.		
Vurderingskriterier. Middels grad av måloppnåelse	Kan navngi, finne areal og omkrets av ulike geometriske figurer. Kan beskrive og navngi tredimensjonale figurer. Kan regne volum og overflate av prisme, sylinder og terning. - Kan tolke arbeidstegninger, tegne perspektivtegninger og forklare begrepet forsvinningspunkt. - Kan se sammenhenger mellom ulike geometriske figurer og gjenkjenne disse i teknologi, kunst og arkitektur. - Kan regne areal, omkrets, overflate og volum av ulike geometriske figurer. Kan klassifisere vinkler. Kan bruke kart og målestokk til beregninger. Kan regne med tid.		
Vurderingskriterier. Lav grad av måloppnåelse	- Kan navngi og finne areal og omkrets av noen geometriske figurer. Beskrive og navngi noen tredimensjonale figurer. - Kan tolke enkle arbeidstegninger og tegne enkle perspektivtegninger. - Kan gjenkjenne enkle sammensatte geometriske figurer som har betydning i teknologi, kunst og arkitektur. - Kan regne areal og omkrets av enkle geometriske figurer. Kjenner til begrepene spiss, rett og stump vinkel. Kan inndeling av klokken.		
Fra bibliotekplan			
Fra IKT plan	Excel		

Antall uker 2	Tema: <i>Brøk</i>	Læringsstrategi	Lærebok. Annet lærestoff. Kompendium fra grunntall 8
Kompetansemål (direkte fra læreplanen)	- rekne med brøk, utføre divisjon av brøkar og forenkle brøkuttrykk		
Læringsmål	- Elevene skal vite hva brøk er, hvordan man regner med brøk og hvordan man omgjør brøk til andre enheter		
Vurdering og egenvurdering: (VFL)			
Vurderingskriterier. Høy grad av måloppnåelse	- Elevene skal kunne sortere brøker, skille forskjellige typer brøk - Forkorte og utvide flere typer brøker - Kunne regne med ulik nevner (alle regnearter) - Gjøre om mellom brøk prosent, promille og desimaltall. Kunne regne alle veier.		
Vurderingskriterier. Middels grad av måloppnåelse	- Forkorte og utvide enkle brøkuttrykk - Kunne regne med brøk - Gjøre om mellom brøk prosent og desimaltall		
Vurderingskriterier. Lav grad av måloppnåelse	- Addere og subtrahere brøk med samme nevner - Kunne multiplisere og dividere enkle brøker		
Fra bibliotekplan			
Fra IKT plan			