

Fagrapport i: Matematikk

Skole: Sokndal skole

Klasse: 10 A og 10 B

Lærer: Ole Geir Uthaug, Solfrid Mydland og Dag Morris Mydland

Læreverk: Grunntall 8 – 10, Elektronisk Undervisningsforlag

Fagrapporten inneholder :

- Oversikt over alle kompetansemål i faget
- Tema som legges opp, hvilke kompetansemål de dekker, arbeidsmåter, læringsmetoder, ev.prosjekt/ekskursjoner, vurderingskriterier og kjennetegn på måloppnåelse – dvs. den lokale læreplan kopieres inn her.
- Hvilke sider i læreboka som legges opp til lokalt gitt eksamen, ut fra de vektlagte kompetansemål.

Fagets kompetansemål:

Tal og algebra

Hovudområdet tal og algebra handlar om å utvikle talforståing og innsikt i korleis tal og talbehandling inngår i system og mønster. Med tal kan ein kvantifisere mengder og storleikar. Området tal omfattar både heile tal, brøk, desimaltal og prosent. Algebra i skolen generaliserer talrekning ved at bokstavar eller andre symbol representerer tal. Det gjev høve til å beskrive og analysere mønster og samanhengar. Algebra blir òg nytta i samband med hovudområda geometri og funksjonar.

Mål for opplæringa er at eleven skal kunne

1. samanlikne og rekne om mellom heile tal, desimaltal, brøkar, prosent, promille og tal på standardform, uttrykkje slike tal på varierte måtar og vurdere i kva for situasjonar ulike representasjonar er formålstenlege
2. rekne med brøk, utføre divisjon av brøkar og forenkle brøkuttrykk
3. bruke faktorar, potensar, kvadratrøter og primtal i berekningar
4. utvikle, bruke og gjere greie for ulike metodar i hovudrekning, overslagsrekning og skriftleg rekning med dei fire rekneartane
5. behandle, faktorisere og forenkle algebrauttrykk, knyte uttrykka til praktiske situasjonar, rekne med formlar, parentesar og brøkuttrykk og bruke kvadratsetningane
6. løyse likningar og ulikskapar av første grad og likningssystem med to ukjende og bruke dette til å løyse praktiske og teoretiske problem
7. gjere berekningar om forbruk, bruk av kredittkort, inntekt, lån og sparing, setje opp budsjett og rekneskap ved å bruke rekneark og gjere greie for berekningar og presentere resultatane
8. analysere samansette problemstillingar, identifisere faste og variable storleikar, kople samansette problemstillingar til kjende løysingsmetodar, gjennomføre berekningar og presentere resultatane på ein formålstenleg måte
9. bruke tal og variablar i utforsking, eksperimentering og praktisk og teoretisk problemløysing og i prosjekt med teknologi og design

Geometri

Geometri i skolen handlar mellom anna om å analysere eigenskapar ved to- og tredimensjonale figurar og gjere konstruksjonar og berekningar. Ein studerer dynamiske prosessar som spegling, rotasjon og forskyving. Hovudområdet omfattar òg å beskrive plassering og forflytting i rutenett, kart og koordinatsystem.

Mål for opplæringa er at eleven skal kunne

10. undersøkje og beskrive eigenskapar ved to- og tredimensjonale figurar og bruke eigenskapane i samband med konstruksjonar og berekningar
11. utføre, beskrive og grunngje geometriske konstruksjonar med passar og linjal og dynamisk geometriprogram
12. bruke og grunngje bruken av formlikskap og Pytagoras' setning i berekning av ukjende storleikar
13. tolke og lage arbeidsteikningar og perspektivteikningar med fleire forsvinningspunkt, med og utan digitale verktøy
14. bruke koordinatar til å avbilde figurar og utforske eigenskapar ved geometriske former, med og utan digitale verktøy
15. utforske, eksperimentere med og formulere logiske resonnement ved hjelp av geometriske idear og gjere greie for geometriske forhold som har særleg mykje å seie i teknologi, kunst og arkitektur

Måling

Måling vil seie å samanlikne og oftast knyte ein talstorleik til eit objekt eller ei mengd. Denne prosessen krev at ein brukar måleiningar og høvelege teknikkar, målereiskapar og formlar. Viktige delar av måleprosessen er å vurdere resultatet og drøfte kor usikre målingane er.

Mål for opplæringa er at eleven skal kunne

16. gjere overslag over og berekne lengd, omkrins, vinkel, areal, overflate, volum, tid, fart og massetettleik og bruke og endre målestokk
17. velje høvelege måleiningar, forklare samanhengar og rekne om mellom ulike måleiningar, bruke og vurdere måleinstrument og målemetodar i praktisk måling og drøfte presisjon og måleusikkerheit
18. gjere greie for talet π og bruke det i berekningar av omkrins, areal og volum

Statistikk, sannsyn og kombinatorikk

Statistikk omfattar å planleggje, samle inn, organisere, analysere og presentere data. I analysen av data høyrer det med å beskrive generelle trekk ved datamaterialet. Å vurdere og sjå kritisk på konklusjonar og framstilling av data er ein sentral del av denne prosessen. I sannsynsrekning talfester ein kor stor sjanse det er for at ei hending skal skje. I kombinatorikk arbeider ein med systematiske måtar for å telje opp moglege utfall for å kunne berekne sannsyn.

Mål for opplæringa er at eleven skal kunne

19. gjennomføre undersøkingar og bruke databasar til å søkje etter og analysere statistiske data og vise kjeldekritikk
20. ordne og gruppere data, finne og drøfte median, typetal, gjennomsnitt og variasjonsbreidd, presentere data, med og utan digitale verktøy, og drøfte ulike dataframstillingar og kva inntrykk dei kan gje
21. finne og diskutere sannsyn gjennom eksperimentering, simulering og berekning i daglegdagse samanhengar og spel
22. beskrive utfallsrom og uttrykkje sannsyn som brøk, prosent og desimaltal
23. drøfte og løyse enkle kombinatoriske problem

Funksjonar

Ein funksjon beskriv endring eller utvikling av ein storleik som er avhengig av ein annan, på ein eintydig måte. Funksjonar kan uttrykkjast på fleire måtar, til dømes med formlar, tabellar og grafar. Analyse av funksjonar går ut på å leite etter spesielle eigenskapar, som kor raskt ei utvikling går, og når utviklinga får spesielle verdiar.

Mål for opplæringa er at eleven skal kunne

24. lage funksjonar som beskriv numeriske samanhengar og praktiske situasjonar, med og utan digitale verktøy, beskrive og tolke dei og omsetje mellom ulike representasjonar av funksjonar, som grafar, tabellar, formlar og tekstar
25. identifisere og utnytte eigenskapane til proporsjonale, omvendt proporsjonale, lineære og kvadratiske funksjonar og gje døme på praktiske situasjonar som kan beskrivast med desse funksjonane

Lokal læreplan Sokndal skole:



Fag: Matematikk Trinn: 10 Lærebok: Grunntall 10

Uker	Tema	Kompetanse mål (direkte fra læreplanen) Undertemaer som er utelatt i denne perioden er satt i parentes	Læringsmål	Lærebo k side	Fra bibl. plan	Lærings strategier /Lese strategier	Fra IKT plan	Vurdering og egen vurdering: (VFL)	Vurderings kriterier. Høy grad av måloppnåelse	Vurderings kriterier. Middels grad av måloppnåelse	Vurderings kriterier. Lav grad av måloppnåelse
34-37	Tall	<p>Eleven skal kunne</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 sammenligne og regne om mellom heltall, desimaltall, (brøker, prosent, promille) og tall på standardform (og uttrykke slike tall på varierte måter og vurdere i hvilke situasjoner ulike representasjoner er formålstjenlige) 3 bruke faktorer, potenser, (kvadratrøtter) og primtall i beregninger 4 utvikle, bruke og gjøre rede for metoder ved hoderegning, overslagsregning og skriftlig regning tilknyttet de fire regneartene 9 bruke tall og variabler i utforskning, eksperimentering, praktisk og teoretisk problemløsning (og i prosjekter med teknologi og design) 5. behandle, faktorisere (og forenkle algebrauttrykk, knytte uttrykkene til praktiske situasjoner, regne med formler, parenteser og brøkuttrykk) og bruke kvadratsetningene 	<p>-lære de fire regneartene i hele tall, desimaltall og negative tall og i hoderegning og overslagsregning.</p> <p>-lære å bruke lommeregner og regneark</p> <p>-kjenne partall, oddetall, primtall og sammensatte tall</p> <p>-lære faktorisering av sammensatte tall</p> <p>-lære og regne med de tre "kvadratsetningene" begge veier</p>	s. 9- 52		Strukturart	Excel	<p>Kapittelprøve</p> <p>Eget vurderingsark i starten av kapittelet og før prøve</p> <p>Oppgaveløsning med bruk av fasit</p> <p>Fokus på læringsmål i start og slutt av timen</p>	<p>-Kan reflektere rundt metodevalg, og bruker hensiktsmessige strategier for løsning av matematiske problemer.</p> <p>-Kan gjøre nytte av faktorisering og primtall i ulike sammensatte beregninger.</p> <p>- Kan reflektere og analysere omkring hensiktsmessige strategier og metoder i hode- og overslagsregning.</p> <p>Behersker de fire regneartene med alle typer tall uten tekniske</p>	<p>-Mestrer sammenhengen mellom tall, desimaltall, brøk og prosent og kan gjøre bruk av dette.</p> <p>-Kan faktorisere og gjøre rede for primtall og bruke dette i ulike sammenhenger.</p> <p>- Kan hensiktsmessige strategier og metoder i hode- og overslagsregning.</p> <p>Kan bruke de fire regneartene uten tekniske hjelpemidler.</p>	<p>-Kan regne med enkel bruk av tall, desimaltall, brøker og prosent.</p> <p>- Kan i noen grad bruke og forklare hva primtall er.</p> <p>- Klarer å benytte seg av noen metoder i hode og overslagsregning.</p> <p>Kan bruke de fire regneartene med enkle tall uten tekniske hjelpemidler.</p>

Uker	Tema	Kompetanse mål (direkte fra læreplanen) Undertemaer som er utelatt i denne perioden er satt i parentes	Læringsmål	Lærebo k side	Fra bibl. plan	Lærings strategier /Lese strategier	Fra IKT plan	Vurdering og egen vurdering: (VFL)	hjelpemidler. Vurderings kriterier. Høy grad av måloppnåelse	Vurderings kriterier. Middels grad av måloppnåelse	Vurderings kriterier. Lav grad av måloppnåelse
5-6	Algebra	Eleven skal kunne 5 behandle, faktorisere og forenkle algebraiske uttrykk, knytte uttrykkene til praktiske situasjoner regne med formler, parenteser og brøkuttrykk (og bruke kvadratsetningene)	-Lære å lage formler -lære å regne ut verdien av et bokstavuttrykk -lære å regne med bokstaver -Lære å løse opp parenteser og regne sammen bokstavledd -Lære å multiplisere inn i parenteser og multiplisere to parenteser -lære å regne med bokstaver og formler i en tabell -lære å faktorisere enkle og sammensatte bokstavuttrykk	s.213-236				Kapittelprøve Oppgaveløsning med bruk av fasit Fokus på læringsmål i start og slutt av timen	- Kan overføre tekst og talluttrykk til algebraiske uttrykk. Kan faktorisere og forenkle og regne ut verdien av kompliserte algebrauttrykk med parenteser og ett ledd i nevner. Kan regne med kompliserte bokstavuttrykk i tabell.	-Mestrer sammensatte uttrykk hvor det inngår multiplikasjon . Kan multiplisere og løse opp parenteser med ulike fortegn. -Kan regne med enkle bokstavuttrykk i tabell	-Klarer å trekke sammen enkle algebrauttrykk . Kjenner til fortegnsgreglene

Uker	Tema	Kompetanse mål (direkte fra læreplanen) Undertemaer som er utelatt i denne perioden er satt i parentes	Læringsmål	Lærebo k side	Fra bibl. plan	Lærings strategier /Lese strategier	Fra IKT plan	Vurdering og egen vurdering: (VFL)	Vurderings kriterier. Høy grad av måloppnåelse	Vurderings kriterier. Middels grad av måloppnåelse	Vurderings kriterier. Lav grad av måloppnåelse
12-14	Likning er og ulikhet er	<p>Eleven skal kunne</p> <p>6 løse likninger og ulikheter av første grad (og likningssystemer med to ukjente) og bruke dette til å løse praktiske og teoretiske problemer</p> <p>8 analysere sammensatte problemstillinger, identifisere faste og variable størrelser, koble sammensatte problemstillinger til kjente løsningsmetoder, gjennomføre beregninger og presentere resultatene på en forståelig måte.</p> <p>9 bruke tall og variabler i utforskning, eksperimentering, praktisk og teoretisk problemløsning (og i prosjekter med teknologi og design)</p>	<p>-lære å løse likninger og ulikheter ved å bruke</p> <p>- flytte-bytteregelen, multiplikasjonsregelen, divisjonsregelen</p> <p>-Lære å bruke likningsreglene på formler</p> <p>-Lære å løse større likninger ved å bruke flere av reglene i samme likning</p> <p>-lære å kontrollere om løsningen er riktig</p> <p>-Lære å løse ulikheter</p> <p>-lære å løse andregradslikning</p> <p>-lære å finne løning på problemer, både praktisk og teoretisk</p> <p>-lære å bruke "uvanlige" metoder for å løse problemer</p> <p>-lære å bruke</p>	107-138				<p>Kapittelprøve</p> <p>Oppgaveløsning med bruk av fasit</p> <p>Fokus på læringsmål i start og slutt av timen</p>	<p>-Kan løse kompliserte likninger og ulikheter.</p> <p>Kan bruke likninger til å løse ulike problemløsningsoppgaver.</p> <p>Kan reflektere/vurdere hvilken metode som er mest hensiktsmessig.</p> <p>Kan vurdere og bruke ulike løsningsstrategier på praktiske og teoretiske problemer.</p>	<p>-kan løse sammensatte likninger med flere ledd hvor multiplikasjon, divisjon og brøk inngår i likningen.</p> <p>Kan løse enkle ulikhter.</p> <p>Kan velge mellom ulike løsningsstrategier på praktiske og teoretiske problemer</p>	<p>- Kan løse enkle likninger med få ledd</p> <p>Kan løse enkle praktiske og teoretiske problemer</p>

			kreativitet og fantasi for å løse problemer								
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

Uker	Tema	Kompetanse mål (direkte fra læreplanen) Undertemaer som er utelatt i denne perioden er satt i parentes	Læringsmål	Lærebo k side	Fra bibl. plan	Lærings strategier /Lese strategier	Fra IKT plan	Vurdering og egen vurdering: (VFL)	Vurderings kriterier. Høy grad av måloppnåelse	Vurderings kriterier. Middels grad av måloppnåelse	Vurderings kriterier. Lav grad av måloppnåelse
	Geo- metri i planet	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	-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.					Kapittel- prøve Oppgave- løsning med bruk av fasit Fokus på læringsmål i start og slutt av timen	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	Kunne konstruere og halvere og kombinere vinkler Kunne konstruere enkle manglekanter, 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 koordinatsyste met til å	Beherke godt konstruksjon og avbilding av manglekantede 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

									figurer Beskrive og navngi noen tredimensjonale figurer	framstille geometriske figurer og kjenne til egenskaper ved disse Kunne navngi og finne areal og omkrets av ulike geometriske figurer. Kunne beskrive og navngi tredimensjonale figurer Kunne regne ut volum og overflate av prisme, sylinder.	koordinatsystem Kunne tolke og gjøre rede for egenskapene til avbildningene Kunne finne areal, omkrets, overflate og volum av geometriske figurer. Kunne resonnere seg fra til areal, volum og overflate av ulike figurer
Uker	Tema	Kompetanse mål (direkte fra læreplanen) Undertemaer som er utelatt i denne perioden er satt i parentes	Læringsmål	Lærebo k side	Fra bibl. plan	Lærings strategier /Lese strategier	Fra IKT plan	Vurdering og egen vurdering: (VFL)	Vurderings kriterier. Høy grad av måloppnåelse	Vurderings kriterier. Middels grad av måloppnåelse	Vurderings kriterier. Lav grad av måloppnåelse
	Økonomi	1 sammenligne og regne om mellom (heltall), desimaltall, brøker, prosent, promille og tall på standardform (og uttrykke slike tall på varierte måter og vurdere i hvilke situasjoner ulike representasjoner er formålstjenlige) 5 (behandle, faktorisere og forenkle algebraiske uttrykk, knytte uttrykkene	-Lære å regne om mellom desimaltall, brøk, prosent og promille -lære å gjøre om formler -lære å regne med lønn, feripenger, direkte og indirekte skatt						Se "Tall" Se "Algebra" Kunne sette opp budsjett og føre regnskap på papir og digitalt for enkeltpersoner	Se "Tall" Se "Algebra" Kunne lage et budsjett på papir og digitalt, kunne regne med lønn og skatt,	Se "tall" Se "Algebra" Kjenne til budsjett, inntekter og utgifter Trekke inn

		til praktiske situasjoner) regne med formler, (parenteser og brøkuttrykk og bruke kvadratsetningene) 7 gjøre beregninger om forbruk, bruk av kredittkort, inntekt, lån og sparing, sette opp budsjett og regnskap ved å bruke regneark og gjøre greie for beregninger og presentere resultatene	-lære å regne med utenlandske penger -lære å regne med prosent -lære å regne med rentedager og renter						og familier, kunne vurdere realismen i budsjettet, kunne trekke inn flere aspekt ved privatøkonomi knyttet til dagliglivet	Kunne føre enkle personlige regnskap, kunne trekke inn noen aspekt ved privatøkonomi knyttet til dagliglivet	enkle aspekt ved privatøkonomi knyttet opp mot noen situasjoner i dagliglivet
Uker	Tema	Kompetanse mål (direkte fra læreplanen) Undertemaer som er utelatt i denne perioden er satt i parentes	Læringsmål	Lærebo k side	Fra bibl. plan	Lærings strategier /Lese strategier	Fra IKT plan	Vurdering og egen vurdering: (VFL)	Vurderings kriterier. Høy grad av måloppnåelse	Vurderings kriterier. Middels grad av måloppnåelse	Vurderings kriterier. Lav grad av måloppnåelse
	Måling er og beregninger	16 gjøre overslag og beregne lengde, omkrets,(vinkel), areal, overflate, volum, tid, fart og massetetthet og bruke og endre målestokk	-Lære måleenhetene og kunne gjøre om fra en til en annen måleenhet (lengde, areal, volum, masse og tid) -Kjenne til og beregne måleusikkerhet -vite hva omkrets og areal av ulike firkanter, trekkanter, sirkler og sirkelsektorer er og kunne regne ut disse. -Vite hva volum og overflate er og beregne dette av terning, prisme,						Kunne regne areal , omkrets , overflate og volum av ulike sammensattefigurer, Kan tolke, bruke og endre målestokk, kunne bruke og bedømme hensiktsmessige benevninger	Kunne regne areal , omkrets , overflate og volum av ulike geometriske figurer, kan klassifisere vinkler, kunne bruke kart og målestokk til beregninger, kunne regne med fart , tid , massetetthet	Kunne beregne areal og omkrets av enkle geometriske figurer, kjenne til ulike kategorier vinkler, kunne inndelingen av klokka

			sylinder, pyramide, kjegle og kule. -Kunne regne med tetthet, fart, tid, strekning målestokk og blandingsforhold								
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

Uker	Tema	Kompetanse mål (direkte fra læreplanen) Undertemaer som er utelatt i denne perioden er satt i parentes	Læringsmål	Lærebo k side	Fra bibl. plan	Lærings strategier /Lese strategier	Fra IKT plan	Vurdering og egen vurdering: (VFL)	Vurderings kriterier. Høy grad av måloppnåelse	Vurderings kriterier. Middels grad av måloppnåelse	Vurderings kriterier. Lav grad av måloppnåelse
15-16	Funksjoner	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.	-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	s.309-324				Kapittelprøve Oppgaveløsning med bruk av fasit	-Kan avbilde figurer i koordinatsystem . Kan tolke og gjøre rede for egenskapene til avbildingene. -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 funksjonsuttrykk. Kan benytte seg av de ulike funksjonsuttrykkene for å fremstille en praktisk situasjon digitalt og på papiret.	Kan fremstille og tolke en enkel lineær funksjon. Kan hente ut informasjon fra grafer og tabeller. Kan omforme enkle tekstoppgaver til funksjonsuttrykk.	Kan sette inn koordinater i et koordinatsystem og tegne figurer av disse. Kan hente ut informasjon fra enkle grafer og tabeller.

Uker	Tema	Kompetanse mål (direkte fra læreplanen) Undertemaer som er utelatt i denne perioden er satt i parentes	Læringsmål	Lærebo k side	Fra bibl. plan	Lærings strategier /Lese strategier	Fra IKT plan	Vurdering og egen vurdering: (VFL)	Vurderings kriterier. Høy grad av måloppnåelse	Vurderings kriterier. Middels grad av måloppnåelse	Vurderings kriterier. Lav grad av måloppnåelse
7-11	Geometri i rommet	<p>Eleven skal kunne</p> <p>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</p> <p>18 gjøre rede for tallet π og bruke dette i beregninger av omkrets, areal og volum</p> <p>10 undersøke og beskrive egenskaper ved (to- og tredimensjonale figurer og bruke egenskapene i (sammenheng med konstruksjoner og) beregninger</p> <p>16 gjøre overslag og beregne lengde, omkrets,(vinkel),areal, overflate, volum, (tid, fart) og massetetthet (og bruke og endre målestokk)</p>	<p>-lære egenskaper til to- og tredimensjonale figurer</p> <p>-lære å velge passende måleredskap og måleenheter</p> <p>-lære å vurdere nøyaktighet og måleusikkerhet</p> <p>-lære å gjøre om mellom måleenheter for lengde, areal og volum</p> <p>-lære å gjøre rede for tallet pi</p> <p>-lære å regne ut omkrets areal, overflate og volum</p> <p>-lære å regne med tetthet</p>	s.237-288		Tospalte notat		<p>Kapittelprøve</p> <p>Oppgaveløsning med bruk av fasit</p> <p>Fokus på læringsmål i start og slutt av timen</p>	<p>-Kan bruke hensiktsmessige måleenheter og målemetoder til å forklare sammenhenger. Kan foreta omgjøring til nødvendige utregninger. Kan vurdere presisjon og usikkerhet ved målinger og utregninger.</p> <p>-Behersker begrepet π og kan bruke tegnet i ulike beregninger. Kan beregne areal, omkrets og volum</p>	<p>-Kan bruke hensiktsmessige måleenheter til å forklare sammenhenger og til utregning. Kan foreta enkle omgjøring.</p> <p>-Kan foreta utregninger av formler hvor π inngår.</p>	<p>-Kan de mest vanlige måleenhetene for lengde, masse, areal, volum og tid.</p> <p>-Kan identifisere tegnet π og bruke det til utregning av areal og omkrets av en sirkel.</p>

Uker	Tema	Kompetanse mål (direkte fra læreplanen) Undertemaer som er utelatt i denne perioden er satt i parentes	Læringsmål	Lærebo k side	Fra bibl. plan	Lærings strategier /Lese strategier	Fra IKT plan	Vurdering og egen vurdering: (VFL)	Vurderings kriterier. Høy grad av måloppnåelse	Vurderings kriterier. Middels grad av måloppnåelse	Vurderings kriterier. Lav grad av måloppnåelse
3-4	Statistikk	<p>Eleven skal kunne</p> <p>19 gjennomføre undersøkelser og (bruke ulike databaser til å søke etter og analysere statistiske data og utvise kildekritikk)</p> <p>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.</p> <p>20 bestemme sannsynligheter gjennom eksperimentering, simulering og beregning i dagligdagse sammenhenger og spill</p> <p>21 beskrive utfallsrom og uttrykke sannsynligheter som brøk, prosent og desimaltall</p> <p>22 vise med eksempler og bestemme antall muligheter i enkle kombinatoriske problemer</p> <p>23 drøfte og løse enkle kombinatoriske problem</p>	<p>-lære å tegne linje-, søyle-, sektordiagram på papir og digitalt</p> <p>-lære å finne og drøfte median, typetall, gjennomsnitt, variasjonsbredde</p> <p>-lære å gjennomføre undersøkelser</p> <p>-lære å analysere data</p> <p>-Finne antall muligheter når noe kombineres</p> <p>-Bestemme sannsynlighet for en eller en serie hendelser gjennom å eksperimentere og å regne ut</p> <p>-Uttrykke sannsynlighet som</p> <p>-brøk</p> <p>-desimaltall</p> <p>-prosent</p>	s.181-212		Tospalte notat	Excel	<p>Kapittelprøve</p> <p>Oppgaveløsning med bruk av fasit</p> <p>Fokus på læringsmål i start og slutt av timen</p>	<p>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 sannsynlighetsb</p>	<p>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</p>	<p>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</p>

									<p>egrepet. Kan beregne sannsynlighet og tenke utfallsrommet for alle gitte hendelser. Kan begrunne sannsynlighet knyttet opp til en praktisk situasjon. Behersker godt sannsynlighet uttrykt i brøk, prosent og desimaltall.</p> <p>-Har forståelse for begrepet kombinatorikk og kan vise med eksempler ulike kombinasjoner</p>	<p>sannsynlighet knyttet opp til en praktisk situasjon. Behersker sannsynlighet uttrykt i brøk, prosent og desimaltall. Kan finne sannsynligheter for flere hendelser. Kan finne noen kombinatoriske sammensettinger.</p>	<p>prosent.</p> <p>- Kan finne noen enkle kombinatoriske sammensettinger.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	---

Uker	Tema	Kompetanse mål (direkte fra læreplanen) Undertemaer som er utelatt i denne perioden er satt i parentes	Læringsmål	Lærebo k side	Fra bibl. plan	Lærings strategier /Lese strategier	Fra IKT plan	Vurdering og egen vurdering: (VFL)	Vurderings kriterier. Høy grad av måloppnåelse	Vurderings kriterier. Middels grad av måloppnåelse	Vurderings kriterier. Lav grad av måloppnåelse
19-21	Målestokk og mønstre	<p>9 bruke tall og variabler i utforskning, eksperimentering, praktisk og teoretisk problemløsning og i prosjekter med teknologi og design</p> <p>13 tolke og lage arbeidstegninger og perspektivtegninger med (flere) forsvinningspunkter med og uten digitale verktøy</p> <p>15 utforske, eksperimentere med og formulere logiske resonnementer ved hjelp av geometriske ideer og gjøre rede for geometriske forhold av særlig betydning innenfor teknologi, kunst og arkitektur</p> <p>16 (anslå og beregne lengde, omkrets, vinkel, areal, overflate, volum og tid, og) kunne bruke og endre målestokk</p> <p>14 bruke koordinater til å avbilde figurer og utforske egenskaper ved geometriske former, med og uten digitale verktøy</p>	<p>-Bruke målestokk på kart og arbeidstegninger</p> <p>-Utføre kongruensavbildningene speililing, parallellforskyvning og rotasjon og bruke dette til å lage og analysere mønstre</p> <p>-Forklare og regne med det gyldne snittet</p> <p>-Lage perspektivtegninger med et forsvinningspunkt</p> <p>-lære å regne med målestokk</p> <p>-lære å finne og bruke symmetriakser</p> <p>-lære å regne med det gyldne snitt</p>	s.325-360				<p>Kapittelprøve</p> <p>Oppgaveløsning med bruk av fasit</p>	<p>Kan finne areal og omkrets av geometriske figurer. Kan resonnerer seg fram til hvordan man finner omkrets og areal av sammensatte figurer. Kan regne volum og overflate av to- og tredimensjonale figurer.</p> <p>-Kan lage og tolke godt arbeidstegninger og kan tegne perspektivtegninger med flere forsvinningspunkt.</p> <p>-Kan utforske og eksperimentere med geometriske figurer, se sammenhenger mellom ulike figurer og</p>	<p>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.</p> <p>- Kan tolke arbeidstegninger, tegne perspektivtegninger og forklare begrepet forsvinningspunkt.</p> <p>- Kan se sammenhenger mellom ulike geometriske figurer og gjenkjenne disse i teknologi,</p>	<p>- Kan navngi og finne areal og omkrets av noen geometriske figurer. Beskrive og navngi noen tredimensjonale figurer.</p> <p>- Kan tolke enkle arbeidstegninger og tegne enkle perspektivtegninger.</p> <p>- Kan gjenkjenne enkle sammensatte geometriske figurer som har betydning i teknologi, kunst og arkitektur.</p> <p>- Kan regne areal og omkrets av enkle geometriske</p>

									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.	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.	figurer. Kjenner til begrepene spiss, rett og stump vinkel. Kan inndeling av klokken.
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	---

Etter hvert kapittel blir det en test eller en innføring. Læreplanen er veiledende og det kan bli gjort endringer i løpet av skoleåret.

Arbeidsmetoder: Tavleundervisning, individuell veiledning, gruppeundervisning, selvstudier, oppgaveløsning og grublerier individuelt, parvis eller i grupper. Arbeid med data som verktøy og matematikk som redskapsfag .

Vurderingskriterier

Termin- og standpunktkarakterer blir fastsatt etter en samlet vurdering på grunnlag av prøveresultater, generell innsats i faget, samt kunnskap og ferdigheter som er vist skriftlig, digitalt og muntlig. Elevene blir vurdert i forhold til hvilken kompetanse hun eller han har i forhold til å

- vise regneferdigheter og matematisk forståelse
- gjennomføre logiske resonnementer
- se sammenhenger i faget, være oppfinnsom og anvende fagkunnskap i ulike sammenhenger
- kunne bruke hensiktsmessige hjelpemidler
- vurdere om svarene er rimelige
- forklare framgangsmåter og begrunne svarene
- skrive oversiktlig og være nøyaktig med utregninger og benevninger

KARAKTERBESKRIVELSE

§ 3-8 i Forskrift til Opplæringsloven

Karakteren **1** uttrykker at eleven har svært lav kompetanse i faget.

Karakteren **2** uttrykker at eleven har lav kompetanse i faget.

Karakteren **3** uttrykker at eleven har nokså god kompetanse i faget.

Karakteren **4** uttrykker at eleven har god kompetanse i faget.

Karakteren **5** uttrykker at eleven har veldig god kompetanse i faget.

Karakteren **6** uttrykker at eleven har fremragende kompetanse i faget.

Endra ved forskrift 9 juli 2007 nr. 884 (i kraft 1 aug 2007).

Vurderingsskjema:

Det utarbeides eget vurderingsskjema til hver oppgave til muntlig eksamen. Kompetansemålnummer refererer til læreplanen kompetansemål slik de er nummerert her. Eksempel på vurderingsskjema vil da være som denne: Oppgavene som elevene får ut, og som eksaminator og sensor har, vil da oppgi kompetansemålet eleven skal måles etter. Kompetansemålene på prøven vil referere til kompetansemålenes nummer i denne rapporten.

Kompetansemål nummer	Under middels	Middels	Over middels	Kommentar
9				
12				
17				
Videre utspørring:				
10				
11				
15				

Samlet karakter:

