

Innhold

Forord.....	9
Kapittel 1	
Innroduksjon	11
1.1 Teoretisk forankring	11
1.2 Historikk	12
1.3 Dynamiske tilnærminger	13
1.4 Det induktive prinsippet	15
1.5 Refleksjoner	17
Kapittel 2	
Innføring i GeoGebra	19
2.1 Generelt om GeoGebra	19
2.2 Skrivemåte i inntastingsfeltet – syntaks	21
2.3 Lagring, eksportering og utskrift	23
Kapittel 3	
Funksjonslære	27
3.1 Punkter og koordinatsystemer	27
3.2 Tegning av grafer	29
3.3 Skalere og zoome	30
3.4 Regne ut funksjonsverdier	32
3.5 Verditabell	32
3.6 Finne skjæringspunkter	35
3.7 Finne toppunkt, bunnpunkt og nullpunkt	36

3.8	Tangenter	37
3.9	Derivasjon	38
3.10	Integrasjon	39
3.11	Dynamiske tilnæringer til funksjonslære	41
3.12	Animering av funksjoner	41
3.13	Animering av integral	44
3.14	Andre funksjonstyper	46
3.15	Regresjon	46
Kapittel 4		
Konstruksjon		49
4.1	Punkt, linje og sirkel	49
4.2	Konstruksjon av 90° vinkel	51
4.3	Konstruksjon av 60° vinkel	52
4.4	Halvering av vinkler	54
4.5	Nedfelling av normal fra et punkt	55
4.6	Midtnormal til et linjestykke	56
4.7	Avsetting av mål	58
4.8	Konstruksjon av parallell	60
4.9	Konstruksjon av trekant	62
4.10	Konstruksjonsforklaring	64
Kapittel 5		
Dynamisk geometri		65
5.1	Vinkelsummen i en trekant	65
5.2	Omkrets og areal av rektangel, kvadrat og trekant	67
5.3	Pytagoras	69
5.4	Sirkler og trekanter	71
5.5	Definisjon av sinus, cosinus og tangens	73
5.6	Arealsetningen	74
5.7	Enhets sirkelen	76
5.8	Sinuskurven	78
5.9	Periferivinkelsetningen	79
Kapittel 6		
Symmetrier, tesseleringer og perspektivtegning		83
6.1	Speilingssymmetri	83
6.2	Rotasjonssymmetri	85
6.3	Parallellforskyvning	87

6.4	Tesselering	88
6.5	Perspektivtegning	89
Kapittel 7		
	Analytisk geometri med dynamiske geometriverktøy	91
7.1	Avstandsformelen	91
7.2	Parabelen	94
7.3	Kjeglesnitt, hyperbel og ellipse	96
Kapittel 8		
	Vektorer	101
8.1	Vektorer	101
8.2	Vektorregning	103
8.3	Skalarproduktet	104
8.4	Parameterfremstillinger	105
Kapittel 9		
	Statistikk	107
9.1	Histogram	107
9.2	Søylediagram	109
9.3	Sentralmål	110
9.4	Spredningsmål	111
9.5	Kvartiler og boksploott	112
9.6	Korrelasjon og regresjonslinje	114
9.7	Binominalkoeffisient og binomisk fordeling	115
9.8	Generering av datamateriale	116
Kapittel 10		
	GeoGebra og eksamen	119
10.1	Kunnskapsløftet	119
10.2	Vurderingsprinsipper	121
10.3	Eksamensoppgaver, løsninger og vurderingskriterier	122
Kapittel 11		
	Oppgavedel	129
11.1	Utforsking	129
11.2	Koordinatsystem og algebra	129
11.3	Funksjoner	130
11.4	Geometriske figurer	132
11.5	Vinkler	133

11.6	Symmetri og speiling	134
11.7	Ettpunkts perspektivtegning	136
11.8	Geometriske figurer	138
Vedlegg	.....	141
Vedlegg 1 – menyoversikt	.....	142
Vedlegg 2 – noen Latex-kommandoer	.....	143
Litteraturliste	.....	145
Stikkordregister	.....	149