

Innhold

Hva er fysikk?	9
----------------------	---

Kapittel 1

Bevegelse og den aller viktigste matematikken	11
1.1 Strekning, fart og tid	11
1.2 Fart er endring i posisjon over tid	14
1.3 Akselerasjon er endring i fart	15
1.4 Bevegelseslikningene for konstant akselerasjon	16
1.5 Bevegelsesretning og vektorer	19
1.6 Sirkelbevegelse	22

Kapittel 2

Krefter	27
2.1 Krefter som virker på et system	28
2.2 Kraftbalanse: Newtons 1. lov	30
2.3 Kraft og akselerasjon: Newtons 2. lov	31
2.4 Tyngdekraften	33
2.5 Snordrag og elastisitet	36
2.6 Normalkraft	37
2.7 Friksjon	39
2.8 Hvorfor glir tunge skiløpere bedre enn lette?	41
2.9 Kraft og motkraft: Newtons 3. lov	42

Kapittel 3

Energi og arbeid	47
3.1 Bevegelsesenergi	47
3.2 Arbeid: Overføring av energi	49
3.3 Energibevaring	50
3.4 Stillingsenergi	52
3.5 Elastisk potensiell energi	54
3.6 Effekt, arbeid per tid	56

Kapittel 4

Væsker i bevegelse	61
4.1 Trykk	61
4.2 Trykket øker med dybden	64
4.3 Oppdrift	65
4.4 Større fart, lavere trykk	68

Kapittel 5

Temperatur og varme	73
5.1 Temperatur og indre energi	73
5.2 Varme er overføring av energi	74
5.3 Faser og faseoverganger	76
5.4 Idealgassloven	77
5.5 Varme og arbeid	80
5.6 Termofysikkens 1. lov	81
5.7 Varmeledning	82
5.8 Varmestråling	84
5.9 Termofysikkens 2. lov	86

Kapittel 6

Elektrisitet	91
6.1 Ladning	92
6.2 Elektrisk kraft	93
6.3 Elektrisk felt	94
6.4 Hvordan blir det tordenvær?	96
6.5 Elektrisk arbeid og energi	98
6.6 Strøm og spenning	99
6.7 Resistans	102
6.8 Enkle elektriske kretser	103
6.9 Elektrisk effekt	106
6.10 W, J og kWh	107

Kapittel 7

Magnetisme	111
7.1 Magnetfelt	111
7.2 Magnetisk kraft	113
7.3 Magnetiske materialer og permanentmagneter.....	115
7.4 Induksjon.....	116

Kapittel 8

Svingninger og bølger	121
8.1 Svingninger	121
8.2 Bølgebevegelse.....	123
8.3 Lyd.....	124
8.4 Lys	125
8.5 Refleksjon.....	127
8.6 Brytning	129
8.7 Hvordan oppstår regnbuen?.....	131

Kapittel 9

Atomere og atomkjerner	133
9.1 Fotoner	133
9.2 Elektronenes energitilstander i atomet	134
9.3 Emisjon og absorpsjon.....	136
9.4 Fotopelektrisk effekt	138
9.5 Radioaktivitet	140
9.6 Kjernekraft og $E=mc^2$	141

Etterord: Det vi ikke har snakket om	145
---	------------

Hint til oppgavene	147
---------------------------------	------------

Fasit til oppgavene	153
----------------------------------	------------

Takk	159
-------------------	------------