

# Sumário

## Matemática ----- 7

### Matemática ----- 7

#### Capítulo 1 – Funções ----- 9

##### Produto cartesiano ----- 10

Representação gráfica ----- 11

##### Funções ----- 13

##### O conceito de função ----- 14

Gráfico de uma função ----- 15

##### Gráficos no dia a dia ----- 18

Determinação do domínio de uma função ----- 20

Zero de uma função ----- 22

Estudo do sinal de uma função ----- 24

Funções crescentes e funções decrescentes ----- 26

Funções pares e funções ímpares ----- 28

##### Resumo ----- 31

##### De olho no ENEM ----- 32

#### Capítulo 2 – Funções elementares ----- 37

##### Função afim ----- 38

Função linear ----- 38

Função constante ----- 39

Coefficientes numéricos ----- 39

Zero da função e estudo do sinal ----- 42

Inequações de 1º grau ----- 44

Sistema de inequações de 1º grau ----- 45

Inequação produto e inequação

quociente ----- 45

##### Função quadrática ----- 46

Coordenadas do vértice da parábola ----- 47

Zeros da função quadrática e estudo do sinal ----- 50

Inequações de 2º grau ----- 52

##### Módulo ----- 53

Equação modular ----- 53

Inequação modular ----- 54

##### Função modular ----- 55

##### Resumo ----- 56

##### De olho no ENEM ----- 59

#### Capítulo 3 – Exponencial e logaritmo ----- 65

##### Função exponencial ----- 66

Equações exponenciais ----- 68

Inequações exponenciais ----- 69

##### Logaritmo ----- 71

Propriedades operatórias ----- 73

Equações logarítmicas ----- 73

Mudança de base ----- 74

##### Função logarítmica ----- 75

Inequações logarítmicas ----- 79

##### Resumo ----- 81

##### De olho no ENEM ----- 83

## Ciências da Natureza ----- 91

### Biologia ----- 92

#### Capítulo 1 – Origem da vida ----- 93

##### A origem da vida na terra ----- 94

Panspermia cósmica ou origem extraterrestre ----- 94

Criacionismo ----- 96

Evolução molecular ou química ----- 96

##### As primeiras células ----- 99

Evolução celular ----- 100

Abiogênese ----- 102

Biogênese ----- 103

##### Resumo ----- 107

##### De olho no ENEM ----- 108

#### Capítulo 2 – Da célula ao organismo ----- 114

##### O que é um ser vivo? ----- 115

Níveis de organização dos seres vivos ----- 116

O microscópio ----- 118

##### As células ----- 119

A química da célula ----- 120

Tipos de células ----- 123

Metabolismo energético ----- 126

##### Resumo ----- 131

##### De olho no ENEM ----- 135

### Física ----- 140

#### Capítulo 1 – Grandezas físicas

e vetores ----- 141

<b>O que é uma grandeza física? -----</b>	<b>142</b>	Substância -----	212
Grandezas físicas derivadas -----	144	Mistura -----	213
Algarismos significativos -----	147	<b>Separação de misturas -----</b>	<b>215</b>
Notação científica e ordem		Filtração -----	216
de grandeza -----	150	Decantação -----	217
<b>Linguagem vetorial -----</b>	<b>152</b>	Centrifugação -----	218
Regra do paralelogramo -----	153	Destilação -----	219
Regra do polígono -----	153	Evaporação -----	220
<b>Resumo -----</b>	<b>157</b>	Peneiração -----	220
<b>De olho no ENEM -----</b>	<b>158</b>	Levitação -----	221
		Ventilação -----	221
		Catação -----	222
		<b>Resumo -----</b>	<b>223</b>
		<b>De olho no ENEM -----</b>	<b>224</b>
<b>Capítulo 2 – Força, movimento e</b>		<b>Capítulo 2 – Modelos atômicos e átomo --</b>	<b>232</b>
<b>leis de Newton -----</b>	<b>163</b>	Um pouco de história -----	233
<b>Força e movimento -----</b>	<b>164</b>	Átomo de Dalton -----	233
<b>Leis de Newton -----</b>	<b>166</b>	Átomo de Thomson -----	236
Lei da inércia (primeira lei) -----	166	Átomo de Rutherford -----	237
Princípio fundamental da dinâmica		Átomo de Bohr -----	238
(segunda lei) -----	168	Átomo atual -----	239
Lei da ação e reação (terceira lei) -----	169	Partículas atômicas -----	240
<b>Principais forças mecânicas -----</b>	<b>172</b>	Conceitos relativos aos átomos -----	241
Força peso -----	173	Íons -----	242
Força normal -----	174	Isótopos, isóbaros e isótonos -----	242
Força de tração -----	175	<b>Resumo -----</b>	<b>244</b>
Força elástica -----	176	<b>De olho no ENEM -----</b>	<b>245</b>
Força de atrito -----	178		
<b>Resumo -----</b>	<b>181</b>	<b>Capítulo 3 – Tabela periódica -----</b>	<b>251</b>
<b>De olho no ENEM -----</b>	<b>182</b>	<b>Construção da tabela periódica -----</b>	<b>252</b>
		Tabela periódica atual -----	254
<b>Capítulo 3 – Dinâmica dos movimentos:</b>		Grupos -----	256
<b>aplicações das leis de Newton -----</b>	<b>188</b>	Períodos -----	256
Movimentos horizontais retilíneos -----	189	<b>Elementos representativos</b>	
Plano inclinado -----	192	<b>e de transição -----</b>	<b>257</b>
Movimentos curvilíneos -----	195	Metais e não metais -----	257
<b>Resumo -----</b>	<b>198</b>	Distribuição eletrônica -----	260
<b>De olho no ENEM -----</b>	<b>199</b>	Distribuição eletrônica de Linus Pauling ---	261
		Distribuição eletrônica de íons -----	264
<b>Química -----</b>	<b>206</b>	<b>Resumo -----</b>	<b>265</b>
<b>Capítulo 1 – Introdução ao estudo</b>		<b>De olho no ENEM -----</b>	<b>266</b>
<b>da química -----</b>	<b>207</b>		
<b>Matéria -----</b>	<b>208</b>		
Propriedades da matéria -----	209		
<b>Classificação da matéria -----</b>	<b>212</b>		