

Índice

Módulo inicial

1. Classificação de triângulos	7
2. Áreas de figuras planas	7
3. Áreas e volumes de sólidos geométricos	8
4. Modos de definir um plano	9
5. Posição relativa de retas e planos	9
6. Teorema de Pitágoras	10
7. Polígonos semelhantes	11
8. Poliedros	14
9. Equações do 2.º grau	15
10. Radicais. Operações com radicais	16
Exercícios Resolvidos	19
Exercícios Propostos	21

Unidade 1 – Geometria no plano e no espaço I

Capítulo 1 – Resolução de problemas de geometria no espaço

1. Critérios de paralelismo e perpendicularidade	27
2. Secções	27
3. Duais	31
Exercícios Resolvidos	32
Exercícios Propostos	33

Capítulo 2 – Geometria analítica

1. Referenciais cartesianos no plano e no espaço. Conjuntos e condições	38
2. Distância entre dois pontos no plano e no espaço. Lugares geométricos	47
Exercícios Resolvidos	50
Exercícios Propostos	52
3. Vetores no plano e no espaço	58
4. Referencial ortonormado no plano e no espaço	60
Exercícios Resolvidos	64
Exercícios Propostos	66
5. Retas no plano e no espaço. Domínios planos	69
Exercícios Resolvidos	72
Exercícios Propostos	74
Exercícios Tipo Exame	78

Unidade 2 - Funções

Capítulo 1 – Generalidades sobre funções

Exercícios Resolvidos	91
Exercícios Propostos	103
Exercícios Propostos	107

Capítulo 2 – Função afim

1. Definição	113
2. Propriedades da função afim	113
3. Funções definidas por ramos	115
Exercícios Resolvidos	117
Exercícios Propostos	119

Capítulo 3 – Função quadrática

1. Definição	123
2. Sentido da concavidade do gráfico de uma função quadrática	123
3. Vértice do gráfico de uma função quadrática	124
4. Zeros de uma função quadrática	125
5. Inequações do 2.º grau	128
Exercícios Resolvidos	129
Exercícios Propostos	131

Capítulo 4 – Função módulo

1. Definição	135
2. Resolução de equações e inequações com módulo	137
3. Gráfico da função $y = f(x) $	138
4. Gráfico da função $y = f(x)$	139
5. Função par	140
6. Função ímpar	141
Exercícios Resolvidos	142
Exercícios Propostos	144

Capítulo 5 – Transformações de funções

1. Translação vertical [$y = f(x) + k$]	148
2. Translação horizontal [$y = f(x - h)$]	150
3. Translação oblíqua [$y = f(x - h) + k$]	151
4. Simetria em relação ao eixo das ordenadas [$y = f(-x)$]	152
5. Simetria em relação ao eixo das abcissas [$y = -f(x)$]	153
6. Dilatação/compressão na vertical [$y = af(x)$]	154
7. Dilatação/compressão na horizontal [$y = f(ax)$]	155
Exercícios Resolvidos	157
Exercícios Propostos	159

Capítulo 6 – Funções polinomiais. Polinómios

1. Adição e subtração de polinómios	165
2. Multiplicação de polinómios	166
3. Divisão inteira de polinómios	167
4. Regra de Ruffini	168
5. Teorema do resto	170
6. Raiz de um polinómio	170
7. Fatorização de polinómios	171
8. Raiz de multiplicidade k	172
9. Função polinomial	173
10. Inequações de grau superior a 2	175
Exercícios Resolvidos	176
Exercícios Propostos	178
Exercícios Tipo Exame	185

Unidade 3 - Estatística

Capítulo 1 – Estatística: generalidades 195

Capítulo 2 – Organização de dados e interpretação de caracteres estatísticos

1. Tipo de dados	197
2. Tabelas de frequências	199
3. Função cumulativa	200
4. Dados agrupados em classes	201
5. Polígono de frequências para dados agrupados em classes	202
6. Polígono de frequências acumuladas (Ogivas de Galton)	204
Exercícios Resolvidos	205
Exercícios Propostos	207

Capítulo 3 – Medidas de localização

1. Média	211
2. Moda	213
3. Mediana	214
4. Quartis	217
Exercícios Resolvidos	220
Exercícios Propostos	222

Capítulo 4 – Medidas de dispersão

1. Amplitude total	229
2. Amplitude interquartis	229
3. Desvio médio	230
4. Variância	231
5. Desvio-padrão	231
Exercícios Resolvidos	233
Exercícios Propostos	234

Capítulo 5 – Distribuições bidimensionais

1. Dados bidimensionais ou dados bivariados	239
2. Diagrama de dispersão	239
3. Correlação	240
4. Regressão linear	242
Exercícios Resolvidos	243
Exercícios Propostos	244
Exercícios tipo exame	249

Propostas de provas-modelo

Prova-modelo 1	261
Proposta de resolução	268
Prova-modelo 2	275
Proposta de resolução	282

Soluções 291

Formulário 319