

03.

PLANIFICAÇÃO ANUAL

Materiais disponíveis em formato editável em

20 AULA DIGITAL
PROFESSOR

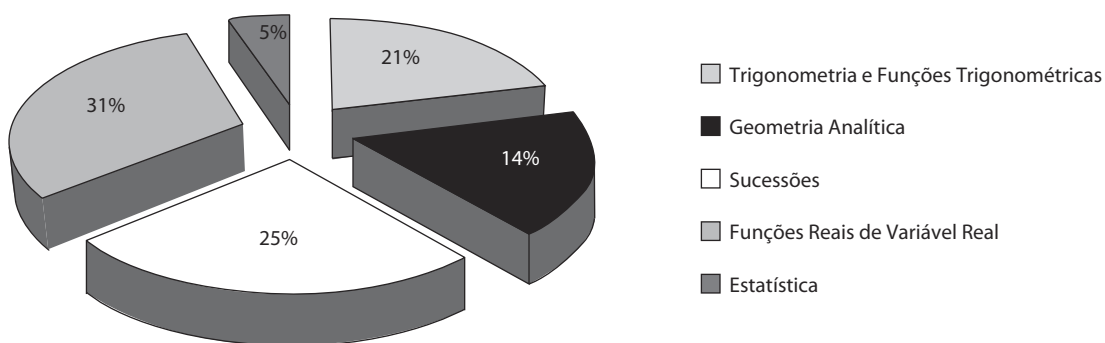
Planificação Anual de Matemática A

De seguida apresenta-se uma proposta de distribuição dos diferentes domínios previstos no Programa a lecionar no 11.º ano pelos três períodos letivos, bem como a previsão do número de aulas por domínio. Apresentamos ainda um gráfico que permite avaliar de forma quantitativa a distribuição percentual de aulas ao longo do ano.

DISTRIBUIÇÃO DOS DOMÍNIOS POR PERÍODO

PERÍODOS	DOMÍNIOS
1.º	Trigonometria e Funções Trigonométricas (TRI) (38 aulas) Geometria Analítica (GA) (32 aulas)
2.º	Sucessões (SUC) (44 aulas) Funções Reais de Variável Real (FRVR) (12 aulas)
3.º	Funções Reais de Variável Real (FRVR) (44 aulas) Estatística (EST) (8 aulas)

PERCENTAGEM DE AULAS POR DOMÍNIO



TEMA	CONTEÚDOS		METAS CURRICULARES	N.º DE AULAS
I – Trigonometria e Funções Trigonométricas (38 aulas)	Extensão da trigonometria a ângulos retos e obtusos e resolução de triângulos	Revisões		1
		Lei dos Senos	1.1	1
		Extensão da definição do seno aos casos de ângulos retos e de ângulos obtusos	1.2; 1.3	1
		Teorema de Carnot	1.4	1
		Extensão da definição do cosseno aos casos de ângulos retos e de ângulos obtusos	1.5; 1.6; 1.7	1
		Resolução de triângulos	1.8	2
		Resolução de problemas envolvendo a resolução de triângulos e a determinação de distâncias utilizando ângulos e as respectivas razões trigonométricas	9.1; 9.2	4
	Ângulos orientados, ângulos generalizados e rotações	Ângulos orientados, respectivas medidas de amplitude e rotações	2.1; 2.2; 3.1	1
		Ângulos generalizados	4.1; 4.2; 4.3; 4.4; 4.5; 4.6	
	Razões trigonométricas de ângulos generalizados	Circunferência trigonométrica	5.1; 5.2	1
		Generalização das definições das razões trigonométricas aos ângulos orientados e generalizados	5.3; 5.4; 5.5; 5.6; 7.7	4
		Relações entre as razões trigonométricas de α , $-\alpha$, $180^\circ \pm \alpha$ e $90^\circ \pm \alpha$	7.8	2
		Medidas de amplitude em radianos	6.1; 6.2	2
	Funções trigonométricas	Funções periódicas	7.2; 7.3	1
		Função seno	7.1; 7.4; 7.5; 7.6	1
		Função cosseno	7.1; 7.4; 7.5; 7.6; 7.10;	1
		Função tangente	7.1; 7.9	1
		Funções trigonométricas inversas	8.1	1
		Equações trigonométricas	8.2; 8.3; 8.4; 8.5	3
		Inequações trigonométricas		1
		Resolução de problemas envolvendo equações trigonométricas, fórmulas trigonométricas, determinação de razões trigonométricas e funções trigonométricas	9.3; 9.4	2
Avaliação			6	

TEMA	CONTEÚDOS		METAS CURRICULARES	N.º DE AULAS
II – Geometria Analítica (32 aulas)	Declive e inclinação de uma reta do plano	Inclinação de uma reta	1.1; 1.2	1
		Relação da inclinação de uma reta do plano com o respectivo declive	1.3	1
	Produto escalar de vetores	Produto escalar de um par de vetores; ângulo formado por um par de vetores não nulos	2.1; 2.2; 2.3	2
		Algumas propriedades do produto escalar	2.4; 2.5; 2.6; 2.7; 2.8; 2.9	2
		O produto escalar de um par de vetores e as respectivas coordenadas no plano e no espaço	2.10; 2.11; 2.12	2
		Resolução de problemas envolvendo a noção de produto escalar de vetores	4.1	4
		Resolução de problemas relativos à determinação de equações de retas do plano em situações diversas envolvendo a noção de perpendicularidade	4.2	2
	Equações de planos no espaço	Equações cartesianas de planos	3.1; 3.3; 3.4; 3.5; 3.6; 3.7	4
		Equações vetoriais de planos	3.8	1
		Sistemas de equações paramétricas de planos	3.9	1
		Posição relativa de dois planos	3.2	2
		Resolução de problemas envolvendo equações de planos e de retas no espaço	4.3; 4.4	4
	Avaliação			6

TEMA	CONTEÚDOS		METAS CURRICULARES	N.º DE AULAS
III – Sucessões (44 aulas)	Propriedades elementares de sucessões reais	Definição de sucessão, termo geral. Representação gráfica de uma sucessão	2.1; 2.2	1
		Sucessões monótonas	2.3	2
		Majorantes e minorantes de um conjunto. Conjuntos limitados	1.1; 1.2; 1.3; 1.4	1
		Sucessões limitadas	2.4; 2.5; 2.6	2
		Resolução de problemas envolvendo o estudo da monotonia e a determinação de majorantes e minorantes de sucessões	7.1	2
	Princípio de indução matemática	Princípio de indução matemática	3.1; 3.3	3
		Sucessões definidas por recorrência	3.2	1
	Progressões aritméticas e geométricas	Progressões aritméticas, monotonia de uma progressão aritmética, termo geral e representação gráfica	4.1; 4.2	3
		Soma dos n primeiros termos de uma progressão aritmética	5.1; 5.2	1
		Progressões geométricas, termo geral, monotonia de uma progressão geométrica, e representação gráfica	4.3; 4.4	3
		Soma dos n primeiros termos de uma progressão geométrica	5.1; 5.3	1
		Resolução de problemas envolvendo progressões aritméticas e progressões geométricas	7.2	2
	Limites de sucessões	Definição de limite de uma sucessão e convergência	6.1; 6.2; 6.3; 6.7; 6.8	2
		Limites infinitos	6.5; 6.6; 6.7; 6.9; 6.10	4
		Operações com limites e situações indeterminadas	6.11; 6.12; 6.13; 6.14; 6.15; 6.16; 6.17; 6.18; 6.19; 6.20; 6.21; 6.22; 6.23; 6.24; 6.25; 6.26; 6.27; 6.28	4
		Estudo do $\lim a^n$ ($a > 0$)	6.29; 6.31	1
		Estudo do $\lim \sqrt[n]{a}$ ($a > 0$)	6.30; 6.31	1
		Cálculo, por meios algébricos, do limite de sucessões em situação indeterminada	7.3	2
		Resolução de problemas envolvendo a noção de limite de uma sucessão	7.4	2
		Avaliação		6

TEMA	CONTEÚDOS		METAS CURRICULARES	N.º DE AULAS
IV – Funções Reais de Variável Real (56 aulas)	Funções racionais	Definição de função racional	2.6	1
		Simplificação de frações racionais		1
		Operações com frações racionais		1
		Equações e inequações fracionárias		2
		Resolver problemas envolvendo o estudo de funções racionais	4.1	2
	Limites segundo Heine de funções reais de variável real	Pontos aderentes a um conjunto de números reais	1.1	1
		Limite de uma função num ponto aderente ao respetivo domínio	1.2	1
		Limites laterais	1.3; 1.4; 1.5; 1.6	1
		Limites no infinito	1.7; 1.8	2
		Operações com limites e casos indeterminados	1.9	4
		Produto de uma função limitada por uma função com limite nulo	1.10	1
		Limite de uma função composta	1.11	1
		Levantamento algébrico de indeterminações	4.2	4
	Continuidade de funções	Função contínua num ponto e num subconjunto do respetivo domínio	2.1; 2.2; 2.3; 2.4	1
		Continuidade da soma, diferença, produto, quociente e composição de funções contínuas	2.5; 2.7; 2.8; 2.9; 2.10; 2.11	2
		Resolução de problemas envolvendo a noção de limite e de continuidade de uma função	4.3	2
	Assíntotas ao gráfico de uma função	Assíntotas verticais, horizontais e oblíquas ao gráfico de uma função	3.1; 3.2; 3.3; 4.5	4
		Assíntotas e representação gráfica de funções racionais definidas em $\mathbb{R} \setminus \{c\}$ por $f(x) = a + \frac{b}{x - c}$	4.4	2
		Resolução de problemas envolvendo a determinação de assíntotas ao gráfico de funções racionais e de funções definidas pelo radical de uma função racional	4.5	2

TEMA	CONTEÚDOS		METAS CURRICULARES	N.º DE AULAS
IV – Funções Reais de Variável Real (56 aulas)	Derivadas de funções reais de variável real e aplicações	Taxa média de variação de uma função e derivada de uma função num ponto	5.1; 5.3; 5.4	2
		Interpretação geométrica da taxa média de variação e da derivada de uma função num ponto	5.2; 5.5	2
		Aplicação da noção de derivada à cinemática do ponto	6.1; 6.2	1
		Diferenciabilidade e continuidade num ponto	7.4	2
		Função derivada	7.1; 7.2	2
		Regras de derivação	7.5; 7.6; 7.7; 7.8; 7.9; 7.10; 7.11; 7.12; 7.13	3
		Sinal da derivada, sentido de variação e extremos	7.3; 8.1; 8.2; 8.3; 8.4; 8.5	3
		Resolução de problemas	9.1; 9.2; 9.3	
	Avaliação			6
V – Estatística (8 aulas)	Reta de mínimos quadrados, amostras bivariadas e coeficiente de correlação	Amostras bivariadas	1.4	2
		Retas de mínimos quadrados e coeficiente de correlação	1.1; 1.2; 1.3; 1.5; 1.6; 1.7; 1.8; 1.9	3
		Resolução de problemas envolvendo a determinação de mínimos quadrados	2.1	1
		Resolução de problemas cujo contexto seja o da análise de dados bivariados, envolvendo a identificação da variável resposta e da variável explicativa e a análise empírica do ajustamento da reta de mínimos quadrados	2.2	1
		Resolução de problemas envolvendo o cálculo e interpretação do coeficiente de correlação	2.3	1

Observações:

- Uma aula corresponde a 45 minutos.
- Considerou-se na elaboração desta planificação que a carga letiva semanal corresponde a 6 aulas de 45 minutos.