



Plano de aula nº 1

Lição n.º	Data/Hora	Sala	Turma	Docente	Docente de substituição

Sumário

Elementos e Figuras Geométricas	0,5 Aula
---------------------------------	----------

Conteúdos Programáticos

- Reta, semirreta e segmento de reta
- Plano
- Ângulo
- Circunferência, círculo e elipse
- Polígonos
- Polígonos convexos e polígonos côncavos
- Polígonos regulares e polígonos Irregulares
- Polígonos simples e polígonos cruzados

Objetivos

Identificar e definir elementos e figuras geométricas

Sugestões Metodológicas

Mostrar, no quadro, ilustrações das figuras geométricas em estudo e identificar os seus elementos;
Projetar imagens de polígonos construídos no *Geogebra* e movimentar os seus vértices, para exemplificar os conteúdos abordados.

Sugestões de Recursos

Manual
Placa retangular acrílica (modelo tridimensional de plano)
Software de geometria dinâmica (p.e.: *Geogebra*)

Material necessário

Manual
Caderno de Apontamentos
Compasso, régua

Desenvolvimento extra-aula

Propostas da página 39.
Caderno de Atividades

Avaliação

Não prevista

Observações

--



Plano de aula nº 2

Lição n.º	Data/Hora	Sala	Turma	Docente	Docente de substituição

Sumário

Posição relativa de duas retas Posição relativa de retas e de planos Perpendicularidade de retas e de plano	1 Aula
---	--------

Conteúdos Programáticos

- Posição relativa de duas retas no plano
- Posição relativa de duas retas no espaço
- Retas perpendiculares e retas ortogonais
- Posição relativa de uma reta e um plano
- Ângulo de uma reta com um plano
- Posição relativa de dois planos
- Reta perpendicular a um plano
- Ângulo diédrico e retilíneo de um diedro
- Ângulo triédrico ou triedro
- Planos oblíquos e planos perpendiculares

Objetivos

Identificar, por via intuitiva e por recurso a modelos tridimensionais, as relações de paralelismo, de concorrência e a situação particular de perpendicularidade de duas retas, de dois planos e de retas com planos.

Sugestões Metodológicas

Utilizar varetas longas e finas para demonstrar as relações entre duas retas no espaço e, com o modelo tridimensional do plano acima referido, exemplificar as relações de uma reta com um plano;
Utilizar um paralelepípedo ou cubo para exemplificar as relações entre as suas arestas e entre os planos das faces;
Relacionar as paredes da sala de aula entre si e com objetos que nela se encontram para exemplificar as mesmas relações;
Recortar/abrir o paralelepípedo para demonstrar os diedros, triedros e respetivas arestas definidos pelas suas faces.

Sugestões de Recursos

Manual
Sala de Aula, modelos tridimensionais de retas e de planos e de um paralelepípedo ou cubo (por exemplo: uma caixa)
Caderno de Atividades do Aluno (Cartolina 1)

Material necessário

Manual
Caderno de Apontamentos

Desenvolvimento extra-aula

Propostas da página 39.
Caderno de Atividades

Avaliação

Não prevista

Observações



Plano de aula nº 3

Lição n.º	Data/Hora	Sala	Turma	Docente	Docente de substituição

Sumário	
Superfícies Sólidos de revolução	0,5 Aula

Conteúdos Programáticos	
Superfícies Sólidos de revolução	

Objetivos	
Entender o conceito de superfície; Identificar a geratriz e a diretriz das superfícies plana, piramidal, cônica, prismática, cilíndrica e esférica; Reconhecer os elementos e características de cones e cilindros de revolução, de cones e cilindros oblíquos e das esferas;	

Sugestões Metodológicas	
Movimentar, no espaço, uma vareta como geratriz para simular superfícies regradas (plana, cônica, cilíndrica, etc.); Utilizando modelos similares aos do Caderno de Atividades do Aluno, construídos a partir de dois círculos ligados por elásticos, simular uma superfície cônica, cilíndrica ou hiperbólica de revolução de uma folha; Manipular (e deixar manipular) modelos tridimensionais de não poliedros; Utilizar uma bola ou laranja (por exemplo) em representação de uma esfera e elásticos, para exemplificar as suas circunferências menores e máximas;	

Sugestões de Recursos	Material necessário
Manual <i>PowerPoint</i> "Superfícies" Modelos tridimensionais de não poliedros http://www.veraviana.net/manualdx.html#superficies <i>Saber +</i>	Manual Caderno de Apontamentos

Desenvolvimento extra-aula	
Propostas da página 39. Caderno de Atividades do Aluno	

Avaliação	
Não prevista	

Observações *	

*NEE/Estratégias de remediação/Planos de recuperação/Planos de Desenvolvimento
*Alterações ao plano de aula/alterações relevantes



Plano de aula nº 4

Lição n.º	Data/Hora	Sala	Turma	Docente	Docente de substituição

Sumário

Poliedros 1 Aula

Conteúdos Programáticos

Poliedros
Poliedros Convexos, Poliedros côncavos e Poliedros estrelados
Regularidade dos elementos de um Poliedro
Pirâmides
Prismas
Antiprismas retos

Objetivos

Identificar um poliedro e os seus elementos principais
Reconhecer eventuais regularidades dos elementos de um poliedro (particularmente dos poliedros regulares convexos);
Reconhecer pirâmides e prismas retos e oblíquos de base(s) regular(es) e identificar os seus elementos

Sugestões Metodológicas

Manipular (e deixar manipular) modelos tridimensionais de poliedros e de não poliedros;
Explorar *software* de visualização de poliedros.

Sugestões de Recursos

Manual
PowerPoint "Poliedros"
Modelos tridimensionais de poliedros
Software Poly <http://www.peda.com/poly/>
Software Stella 4D <http://www.software3d.com/Downloads.php>
Caderno de Atividades do Aluno (Cartolinas 1, 2 e 3)
<http://www.veraviana.net/manualdx.html#superficies>
Saber +

Material necessário

Manual
Caderno de Apontamentos

Desenvolvimento extra-aula

Propostas da página 39
Caderno de Atividades

Avaliação

Não prevista

Observações *

*NEE/Estratégias de remediação/Planos de recuperação/Planos de Desenvolvimento
*Alterações ao plano de aula/alterações relevantes



Plano de aula nº 5

Lição n.º	Data/Hora	Sala	Turma	Docente	Docente de substituição

Sumário	
Lugares geométricos Secções planas de sólidos e truncagem	0,5 Aula

Conteúdos Programáticos	
Lugares geométricos Secções planas de sólidos e truncagem	

Objetivos	
Entender o conceito de lugar geométrico; Detetar a figura de secção produzida numa esfera, num cubo, numa pirâmide, num cilindro ou cone de revolução; Reconhecer as partes que, de cada um destes sólidos, resultam da operação de truncagem.	

Sugestões Metodológicas	
Explorar o conceito de lugar geométrico (inicialmente no plano e depois, no espaço) com Atividades como a sugerida no Caderno de Atividades; Manipular (e deixar manipular) modelos tridimensionais de sólidos seccionados; Verificar as diferentes secções produzíveis no cubo, enchendo um contentor cúbico transparente com líquido colorido.	

Sugestões de Recursos	Material necessário
Manual Modelos tridimensionais de sólidos seccionados Caderno de Atividades do Aluno (Atividade 2)	Manual Caderno de Apontamentos

Desenvolvimento extra-aula	
Propostas da página 39. Caderno de Atividades do Aluno	

Avaliação	
Não prevista	

Observações *	

*NEE/Estratégias de remediação/Planos de recuperação/Planos de Desenvolvimento
*Alterações ao plano de aula/alterações relevantes