



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR  
Escola Superior de Tecnologia de Tomar – E.S.T.T.

Área Interdepartamental de Matemática

Curso de Artes Plásticas

## DISCIPLINA DE GEOMETRIA EUCLIDIANA

1º Ano

Ano Lectivo: 2003/2004

Docente: Mestre Maria Manuela Morgado Fernandes Oliveira (Ass.2ºTriénio)

Regime: Semestral (1º)

Carga Horária: 3T+1T/P

### OBJECTIVOS

Pretende-se que os alunos adquiram e consolidem conhecimentos fundamentais no domínio da Geometria. Incentiva-se o desenvolvimento de uma vertente lógica e dedutiva do conhecimento. Promove-se o reconhecimento da relação entre Geometria e Arte.

### PROGRAMA

#### **1 Geometria Plana**

- 1.1. Segmento de recta, recta e semi-recta.
- 1.2. Ângulos.
- 1.3. Igualdade de triângulos.
- 1.4. Relações entre os elementos de um triângulo.
- 1.5. Perpendiculares e oblíquas.
- 1.6. Perpendicular ao meio de um segmento. Bissetriz de um ângulo.
- 1.7. Linhas e pontos notáveis no plano do triângulo.
- 1.8. Ângulos determinados em duas rectas por uma secante.
- 1.9. Relação entre os ângulos de um triângulo.
- 1.10. Construções gráficas.
- 1.11. Quadriláteros.
- 1.12. Propriedades do paralelogramo, losango, rectângulo e quadrado.
- 1.13. Propriedades dos trapézios.
- 1.14. Circunferência e círculo.
- 1.15. Medidas de ângulo e de arco.
- 1.16. Ângulos excêntricos.
- 1.17. Homotetias.
- 1.18. Semelhanças.
- 1.19. Polígonos.
- 1.20. Perímetros e áreas.

#### **2 Trigonometria**

- 2.1. Razões trigonométricas.
- 2.2. Relações entre as razões trigonométricas de ângulos complementares.
- 2.3. Relações entre as razões trigonométricas.
- 2.4. Resolução de triângulos rectângulos.
- 2.5. Lei dos cossenos e lei dos senos.
- 2.6. Fórmula para o seno da soma de dois ângulos.
- 2.7. Aplicações.

### 3 Geometria no espaço

- 3.1. Geração do plano.
- 3.2. Recta e planos paralelos.
- 3.3. Ângulo de duas rectas.
- 3.4. Recta e plano perpendiculares.
- 3.5. Planos perpendiculares.
- 3.6. Ângulo de uma recta com um plano.
- 3.7. Distâncias.
- 3.8. Poliedros.
- 3.9. Superfícies.
- 3.10. Áreas e volumes.

### 4 Secções cónicas

- 4.1. Elipse.
- 4.2. Parábola.
- 4.3. Hipérbole.

## AVALIAÇÃO

### Por frequência:

- Uma frequência (uma prova escrita classificada de 0 a 17 valores).
- Um trabalho sob o título “Geometria e Arte” (classificado de 0 a 3 valores).

A nota final será a soma das duas classificações.

O trabalho poderá ser realizado em grupo ou individualmente. Em qualquer um dos casos é necessário fazer a sua defesa oral. Os grupos serão estabelecidos no início do ano lectivo e o trabalho deverá ser entregue na última semana de aulas.

### Por exame:

- Se o aluno foi admitido a exame ou foi dispensado mas pretende melhorar a sua classificação, pode fazer o exame da época normal – uma prova escrita (classificada de 0 a 20 valores) sobre toda a matéria leccionada.
- Se o aluno reprovou no exame da época normal, pode propor-se ao exame da época de recurso – prova com as mesmas normas da época normal – que decorrerá em Fevereiro.

Em qualquer uma das provas o aluno ficará aprovado se obtiver classificação igual ou superior a 10 valores. Se a classificação obtida for superior a 17 valores, terá que efectuar uma prova adicional de defesa de nota pois, caso contrário, fica com nota de 17 valores. Na realização dessa prova, o aluno tem assegurada a classificação mínima de 17 valores.



### **Datas das avaliações:**

As datas **previstas** para as provas de avaliação são:

<b>AVALIAÇÃO</b>	<b>DATA</b>
Frequência	26 JAN 2004
Exame	09 FEV 2004
Exame de Recurso	20 FEV 2004

No início de cada época de avaliação os alunos devem confirmar estas datas.

### **BIBLIOGRAFIA**

- [1] Gustafson, R.D. e Frisk, P.D., *Essential Mathematics with Geometry*, Brooks/Cole Publishing Company, 1994.
- [2] Oliveira, A.J.F. de, *Geometria Euclidiana*, Universidade Aberta, 1995.
- [3] Research & Education Association, *Geometry Problem Solver*, Research & Education Association, 1995.
- [4] Araújo, P.V., *Curso de Geometria*, Gradiva, 1998.
- [5] Rich, B., *Geometry*, McGraw-Hill, 2000.

*Lucia Anabela Fragado Fernandes Oliveira (L)*