



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS INTEGRADAS DO PONTAL
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Geometria Euclidiana Plana

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: FACIP

PERÍODO/SÉRIE: 2º

CH TOTAL
TEÓRICA: 60

CH TOTAL
PRÁTICA: 00

CH TOTAL: 60

OBRIGATÓRIA: (X) **OPTATIVA:** ()

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Estudar as propriedades das figuras geométricas Euclidianas planas. Compreender a Geometria como um sistema dedutivo; intuir e demonstrar resultados da Geometria; aplicar conhecimentos geométricos na resolução de problemas; proporcionar maior facilidade para organizar o raciocínio e construir argumentações lógicas.

EMENTA

Retas e ângulos. Congruência. O teorema do ângulo externo e consequências. O axioma das paralelas e suas consequências. Semelhança. Ângulos inscritos no círculo e polígonos. Áreas.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. RETAS E ÂNGULOS.

- 1.1. Segmentos, semi-retas, semi-planos e ângulos.
- 1.2. O Teorema de Pasch e de CrossBar.
- 1.3. Os Axiomas de Medição de Segmentos.
- 1.4. Os Axiomas de Medição de Ângulos.
- 1.5. Perpendicularismo (relação entre: retas, semi-retas e segmentos).
- 1.6. O círculo: raio, cordas, interior e exterior do círculo.
- 1.7. Conjuntos convexos.

2. CONGRUÊNCIA

- 2.1. Polígonos: triângulos, quadriláteros, etc.
- 2.2. Classificação de triângulos quanto a medidas dos lados e ângulos.
- 2.3. Critério de congruência entre triângulos: os casos LAL, ALA, LLL.
- 2.4. Bissetriz, mediana e altura de um triângulo.
- 2.5. O Teorema da Mediatriz.
- 2.6. Existência e unicidade da perpendicular a uma reta passando por um ponto.

3. O TEOREMA DO ÂNGULO EXTERNO E CONSEQUÊNCIAS

- 3.1. O Teorema do ângulo externo.
- 3.2. O critério LAA de congruência entre triângulos.
- 3.3. O critério de congruência entre triângulos retângulos (cateto hipotenusa).
- 3.4. Existência de uma paralela a uma reta dada, por um ponto fora dela.
- 3.5. Desigualdade triangular.
- 3.6. Relações entre medidas de ângulos e lados de um triângulo.
- 3.7. Teorema da dobradiça e seu recíproco.
- 3.8. Reta tangente por um ponto de um círculo.

4. O AXIOMA DAS PARALELAS E SUAS CONSEQUÊNCIAS.

- 4.1. O axioma das paralelas.
- 4.2. Traçado de paralelas II.
- 4.3. A soma dos ângulos internos de um triângulo.
- 4.4. Operações com ângulos: bissecção, trissecção de alguns ângulos, etc.
- 4.5. Traçado das tangentes a um círculo.
- 4.6. Trapézio e paralelogramos: seus elementos e suas propriedades.
- 4.7. Construção de quadriláteros e de polígonos de $2n$ lados a partir do polígono de n lados.
- 4.8. Teorema fundamental da proporcionalidade e o Teorema de Tales.
- 4.9. Divisão de segmentos em partes congruentes.

5. SEMELHANÇA

- 5.1. Semelhança entre triângulos e os critérios de semelhança.
- 5.2. O Teorema de Pitágoras e seu recíproco.
- 5.3. Relações métricas no triângulo retângulo.
- 5.4. Figuras semelhantes.
- 5.5. Os Teoremas da interseção reta-círculo e de dois círculos.

6. ÂNGULOS INSCRITOS NO CÍRCULO E POLÍGONOS

- 6.1. Posições relativas de retas e círculos.
- 6.2. Ângulos inscritos num círculo.
- 6.3. Pontos notáveis de um triângulo: inscrição e circunscrição de círculos.
- 6.4. Polígonos regulares: inscrição e circunscrição.
- 6.5. Comprimento de um círculo e de arcos de círculos.

7. ÁREAS

- 7.1. Áreas de regiões poligonais.
- 7.2. Os axiomas de área.
- 7.3. Áreas de polígonos.
- 7.4. Área do disco e do setor circular.
- 7.5. A relação entre semelhança e área.

Bibliografia Básica:

- [1] BARBOSA, J. L. M., *Geometria euclidiana plana*. Rio de Janeiro: SBM, 2005.
[2] REZENDE, E. Q., *Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas*. Campinas: Editora da Unicamp, 2000.
[3] HEATH, T. L., *The Thirteen Books of Euclid's Elements - Volume 1 (Books I and II)*. 2ª Edição. New York: Dover Publications, 1956.

Bibliografia Complementar:

- [4] HEATH, T. L., *The Thirteen Books of Euclid's Elements - Volume 2 (Books III-IX)*. 2ª Edição. New York: Dover Publications, 1956.
[5] HEATH, T. L., *The Thirteen Books of Euclid's Elements - Volume 3 (Books X-XIII)*. 2ª Edição. New York: Dover Publications, 1956.

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do Coordenador

____/____/____

Carimbo e assinatura do Diretor da
FACIP