



A **GEOMETRIA** é um ramo da matemática que estuda as formas, planas e espaciais, com as suas propriedades, permitindo-nos o uso dos conceitos elementares para construir outros objetos mais complexos como: pontos especiais, retas especiais, planos dos mais variados tipos, ângulos, médias, centros de gravidade de objetos, etc.

As origens da Geometria (do grego *geo* = terra + *metria* = medida, ou seja, "medir terra") parecem coincidir com as necessidades do dia-a-dia. Partilhar terras férteis às margens dos rios, construir casas, observar e prever os movimentos dos astros, são algumas das muitas atividades humanas que sempre dependeram de operações geométricas. Os homens criavam, ao sabor da experiência, as bases da Geometria realizando operações mentais que depois seriam concretizadas nas figuras geométricas. Assim, pode-se dizer que o Desenho Geométrico é um capítulo da Geometria e é classificado como desenho resolutivo que, com o auxílio de dois instrumentos, a régua e o compasso, se propõem a resolver graficamente problemas de natureza teórica e prática.

• **Para quem serve o desenho geométrico?**

- A resolução de um problema de construção geométrica, de um modo geral compreende duas etapas: a pesquisa das propriedades e da seqüência de operações que possibilitam realizar a construção e a execução de construção pedida, servindo-se dos instrumentos de desenho.

O estudo do desenho, nessa fase, dará oportunidade de desenvolver o raciocínio lógico - dedutivo, além de despertar a criatividade. Independentemente da área a que vá se dedicar futuramente como profissional, o estudante terá aí um elemento fundamental na sua formação. Na segunda etapa, quando se manuseiam os instrumentos, desenvolve-se grandemente o sentido de organização; com frequência, o estudante então experimenta a sensação de realização, ao ver se concretizarem, no papel, as idéias que possibilitaram a construção.

*Esther Cristine Hoffmann Lisboa*

**I CICLO**

**ESTUDAR PARA:**

**I BLOCO:**

- ✓ Reconhecer a proporcionalidade na geometria.
- ✓ Aplicar os conceitos de razão e proporção em segmentos.
- ✓ Aplicar o teorema de Tales na resolução de situações problemas.
- ✓ Reconhecer o uso de escala como proporção.
- ✓ Identificar a presença de proporção no espaço escolar
- ✓ Estabelecer relação de proporção em retas paralelas.
- ✓ Reconhecer a proporção no corpo humano.

**II BLOCO:**

- ✓ Identificar a razão de semelhança entre polígonos..
- ✓ Representar em malha quadriculada a ampliação e redução de figuras.
- ✓ Identificar figuras homotéticas.
- ✓ Utilizar semelhança para o calculo de distancias inacessíveis.
- ✓ Estabelecer relação entre perímetros de polígonos semelhantes.
- ✓ Reconhecer a diferença entre semelhança e congruência.

**III BLOCO:**

- ✓ Conhecer a característica de um triângulo retângulo
- ✓ Reconhecer a relação existente entre o cálculo de área e os lados de um triângulo retângulo.
- ✓ Compreender o teorema de Pitágoras e aplicar em situações cotidianas.
- ✓ Conhecer outras relações métricas presentes no triângulo retângulo.
- ✓ Diferenciar catetos das projeções de catetos.
- ✓ Identificar os ângulos presentes no triângulo.
- ✓ Reconhecer o teorema de Pitágoras em blocos retangulares.
- ✓ Identificar a distância entre dois pontos através de Pitágoras.

**Conteúdos:**

**I BLOCO:**

- ✓ Razão e proporção - Revisão.
- ✓ Razão entre segmentos proporcionais;
- ✓ A divina proporção: o número de ouro;

- ✓ Proporcionalidade e escala;
- ✓ Feixe de retas paralelas;
- ✓ O Teorema de Tales e suas conseqüências.

### II BLOCO:

- ✓ Figuras semelhantes e congruentes;
- ✓ Semelhança de polígonos;
- ✓ Razão entre perímetros e áreas de polígonos semelhantes;
- ✓ Semelhança aplicada a triângulos: Teorema fundamental;
- ✓ Casos de semelhança de triângulos;
- ✓ Homotetia: a construção de figuras semelhantes.

### III BLOCO:

- ✓ Elementos de um triângulo retângulo;
- ✓ Teorema de Pitágoras;
- ✓ Aplicações do Teorema de Pitágoras;
- ✓ Projeções ortogonais;
- ✓ Relações métricas no triângulo retângulo.

## II CICLO

### ESTUDAR PARA:

#### I BLOCO:

- ✓ Reconhecer a idéia do seno, cosseno e tangente.
- ✓ Definir o seno, cosseno e tangente por meio de semelhança de triângulos.
- ✓ Estabelecer relações métricas no triângulo retângulo.
- ✓ Identificar as razões trigonométricas no triângulo retângulo.
- ✓ Calcular o seno, cosseno e tangente no triângulo de  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  e  $60^\circ$ .
- ✓ Resolver situações-problema aplicando razões trigonométricas.

#### II BLOCO:

- ✓ Aplicar as relações métricas em circunferências.
- ✓ Diferenciar as retas dentro de uma circunferência.

#### III BLOCO:

- ✓ Calcular área ou parte da área de uma figura circular.
- ✓ Realizar cálculo de área em diferentes figuras.
- ✓ Estabelecer relações entre perímetro, área e volume das figuras

planas e espaciais.

- ✓ Aplicar os cálculos de volume e área em situações do dia-a-dia.

### Conteúdos:

#### I BLOCO:

- ✓ A trigonometria;
- ✓ As razões trigonométricas: seno, cosseno e tangente de um ângulo agudo;
- ✓ Resolução de problemas envolvendo triângulos retângulos;
- ✓ Razões trigonométricas dos ângulos de  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  e  $60^\circ$ .

#### II BLOCO:

- ✓ Comprimento de uma circunferência;
- ✓ Medida do arco de uma circunferência;
- ✓ Propriedades entre arcos e cordas de uma circunferência;
- ✓ Propriedade da mediana relativa à hipotenusa;
- ✓ Relações em uma circunferência.

#### III BLOCO:

- ✓ Polígonos regulares: propriedades, elementos e construção;
- ✓ Relações métricas nos polígonos regulares;
- ✓ Área de um polígono regular;
- ✓ Área de um círculo: coroa circular e setor circular.

### Atividades Propostas:

- Estudo dirigido: construção do conhecimento pelo aprendiz;
- Aulas expositivas participadas;
- Atividades em grupo e Atividades individuais;
- Atividades extra-classe;
- Atividades com Jogos sob orientação do professor;
- Apresentação de diversas técnicas para resolução de questões matemáticas;
- Leitura e interpretação de dados;
- Correção dos exercícios pelo aprendiz;
- Reelaboração de atividades;
- Atividades avaliativas;
- 01 avaliação formal por Bloco de Conteúdos.

**Avaliação:**

- ✓ Contaremos com exercícios, testes, provas, trabalhos em equipe e atividades de casa em todas as unidades.
- ✓ É importante saber que não só o conhecimento dos conteúdos estará sendo avaliado, mas também aspectos como: pontualidade, responsabilidade nas tarefas, participação nas aulas e atividades.
- ✓ Propostas, envolvimento nos trabalhos desenvolvidos e sua interação com os colegas nas atividades em grupo.
- ✓ Será realizado uma avaliação escrita com valor igual a 10,0 pontos e atividades complementares cujo valor será igual a 2,0 pontos.
- ✓

**Bibliografia:****LIVROS DIDÁTICOS:**

- BIANCHINI, Edwaldo. Matemática 6ª edição, Ed. Moderna;
- IMENES, JAKUBO e LELLIS. *Ângulos* Coleção Pra que serve a Matemática? São Paulo, Atual, 1992.
- NAME, Miguel Assis. *Tempo de Matemática*. Editora do Brasil. 1996.
- DANTE. Tudo é Matemática – 7ª série, Ed. Ática.
- ANDRINI, Álvaro. Praticando matemática, Ed. Do Brasil;

**REVISTAS:**

- Nova Escola;
- Revista do Professor de Matemática;
- A educação matemática em revista;
- Veja;
- Super Interessante,
- Isto é.

**JORNAIS:**

- A Folha de São Paulo;
- O Globo;
- Correio da Bahia.

**SITES:**

- SBM – Sociedade Brasileira de Matemática - [www.sbm.org.br](http://www.sbm.org.br)
- SBEM – Sociedade Brasileira de Educação Matemática: [www.sbem.org.br](http://www.sbem.org.br)
- [www.mathema.com.br](http://www.mathema.com.br)

- [www.sosmatematica.com](http://www.sosmatematica.com)
- [www.calculando.com.br](http://www.calculando.com.br)
- [www.geometricks.com.br](http://www.geometricks.com.br)

**FILMES E OUTROS INSTRUMENTOS:** Os filmes abaixo relacionados têm como objetivo ampliar a visão da matemática e sua aplicação, assim como desmistificar os preconceitos em relação á disciplina.

- Atirador;
- Equilibrium;
- Episódios do seriado NUMB3RS – 1ª, 2ª e 3ª temporadas.