



PROGRAMA DE MATEMÁTICA PARA ADMISSÃO DE NOVOS ALUNOS

*** ANO LETIVO 2020 ***

ENSINO MÉDIO MANHÃ

- “A proposta pedagógica dos colégios jesuítas está centrada na formação da pessoa toda e para toda vida; trabalhamos para realizar uma aprendizagem integral que leve o aluno a participar e intervir autonomamente na sociedade: uma educação capaz de formar homens e mulheres consciente, competentes, compassivos e comprometidos.” (PEC, § 25)
- Responder aos anseios de uma sociedade em que os valores da cidadania estão em pauta, coisa que a transmissão de conteúdos e procedimentos matemáticos já não atende mais;
- Constituir um conhecimento matemático a partir da necessidade humana de lidar com o mundo e agir sobre esse mundo;
- Evidenciar a compreensão, o raciocínio e a argumentação;
- Tornar a Matemática um dos canais para a construção de um cidadão crítico, participativo e capaz de tomar decisões;
- Privilegiar as competências de estabelecer relações, raciocinar logicamente, fazer inferências, descobrir regularidades, entre outras.
- Dentro do possível, trabalhar o conteúdo matemático a partir de situações contextualizadas, seja em fatos do dia a dia seja em situações oferecidas pelas outras ciências (física, química, biologia).
- Desenvolver o raciocínio argumentativo, o estabelecimento de relações e as generalizações próprias do raciocínio abstrato e lógico.

1ª SÉRIE – ENSINO MÉDIO

- **Álgebra:**

- Operações com radicais e potências;
- Equações até de 2º grau, equação biquadrada e equação produto;
- Ideia intuitiva de relacionar duas variáveis através de uma função;
- Função afim;
- Função quadrática;

- **Geometria:**

- Razão e Proporção;
- Escala;
- Semelhança de triângulos e de figuras planas em geral;
- Relações métricas no triângulo retângulo e na circunferência;
- Razões trigonométricas no triângulo retângulo;
- Área das principais figuras planas: retângulo, quadrado, paralelogramo, triângulo, losango, trapézio e círculo (incluindo suas partes);
- Comprimento da circunferência e de um arco de circunferência;
- Coordenadas cartesianas.

- **Geometria Plana**

- Utilizar o conceito de semelhança e congruência em triângulos.
- Aplicar a noção de área de figuras planas.
- Calcular a área do círculo por aproximação de polígonos regulares (inscritos e circunscritos), levando à conceituação do número Irrracional π .
- Calcular a área de regiões poligonais planas por composição e decomposição das figuras: triângulos, paralelogramo, trapézio, hexágono, círculo.
- Aplicar as razões trigonométricas no triângulo retângulo (seno, cosseno e tangente).

- **Conjuntos Numéricos**

- Reconhecer os números naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais.
- Operar com conjuntos numéricos (união, interseção e diferença).
- Utilizar linguagem matemática para representação de intervalos reais.

- **Funções**

- Aplicar o conceito de função como uma lei de transformação, como associação entre elementos de dois conjuntos.
- Aplicar o conceito de função e seus elementos (domínio, contradomínio e imagem), analítica ou graficamente.
- Utilizar a propriedade de crescimento e/ou decréscimo das funções.
- Interpretar a representação geométrica das funções (pontos de máximo ou de mínimo, significado das raízes, etc.).
- Reconhecer uma função polinomial do 1º grau através do gráfico e / ou de sua lei, fazendo um estudo de suas particularidades tais como: raiz, crescimento e decréscimo, coeficiente angular, coeficiente linear, estudo de sinal.
- Reconhecer uma função polinomial de 2º grau através do gráfico e / ou de sua lei, fazendo um estudo de suas particularidades tais como: raízes, significado dos coeficientes (a, b, c), de máximo ou mínimo, conjunto imagem, estudo de sinal.
- Resolver equações e inequações de 1º e 2º graus associando-as às suas representações geométricas e à variação de sinais das respectivas funções.
- Inequação produto e inequação quociente.
- Funções logarítmicas e exponenciais
- Utilizar e representar analítica e graficamente o conceito de função exponencial (observar que casos simples de equações exponenciais poderão ser explorados como decorrência de situações problema propostas).
- Utilizar equações exponenciais.
- Utilizar o conceito de logaritmos em diferentes bases e suas propriedades.
- Utilizar e representar analítica e graficamente o conceito de função logarítmica.