



Planejamento Anual

Componente Curricular: **Matemática**

Ano: **9º ano**

Ano Letivo: **2017**

OBJETIVO GERAL

Desenvolver no aluno a capacidade de uso dos conceitos matemáticos na resolução dos mais diversos problemas e na construção de novos conceitos, sejam eles de natureza puramente matemática, sejam relacionados a outras áreas do conhecimento ou, ainda, às práticas comuns em seu cotidiano.

1. Competências:

- Identificar os conhecimentos matemáticos como meios para compreender e transformar o mundo à sua volta e perceber o caráter de jogo intelectual, característico da Matemática, como aspecto que estimula o interesse, a curiosidade, o espírito de investigação e o desenvolvimento da capacidade para resolver problemas;
- Fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos do ponto de vista do conhecimento e estabelecer o maior número possível de relações entre eles, utilizando para isso o conhecimento matemático (aritmético, geométrico, métrico, algébrico, estatístico, combinatório, probabilístico); selecionar, organizar e produzir informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las criticamente;
- Resolver situações-problema, sabendo validar estratégias e resultados, desenvolvendo formas de raciocínio e processos, como dedução, indução, intuição, analogia, estimativa, e utilizando conceitos e procedimentos matemáticos, bem como instrumentos tecnológicos disponíveis;
- Comunicar-se matematicamente, ou seja, descrever, representar e apresentar resultados com precisão e argumentar sobre suas conjecturas, fazendo uso da linguagem oral e estabelecendo relações entre ela e diferentes representações matemáticas;
- Estabelecer conexões entre temas matemáticos de diferentes campos e entre esses temas e conhecimentos de outras áreas curriculares;
- Sentir-se seguro da própria capacidade de construir conhecimentos matemáticos, desenvolvendo a auto-estima e a perseverança na busca de soluções;
- Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente na busca de soluções para problemas propostos, identificando aspectos consensuais ou não na discussão de um assunto, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles.

2. Habilidades:

- Calcular potências de base real e expoente inteiro,
- Reconhecer e aplicar as propriedades das potências de base real e expoente inteiro.
- Operar com potências de base 10.
- Calcular a raiz enésima de um número real a indicada por a 0.
- Discriminar no radical o índice e o radicando,
- Resolver expressões numéricas com radicais,
- Resolver em \mathbb{R} a equação $x^n = a$, sendo "a" um número real e "n" um número inteiro positivo.
- Reconhecer que não existe em \mathbb{IR} raiz de índice par e radicando negativo.
- Reconhecer e aplicar a definição de potência com expoente racional. -
- Saber transformar radical em potência.
- Efetuar a simplificação de radicais.
- Efetuar a comparação de radicais.
- Reconhecer e aplicar a propriedade da raiz de um produto.
- Efetuar a adição e a subtração de raízes.

- Simplificar somas algébricas de dois ou mais termos contendo radicais.
- Efetuar a multiplicação de raízes.
- Simplificar o produto de dois radicais de mesmo índice e de índices diferentes.
- Efetuar a divisão de duas raízes.
- Simplificar o quociente de dois radicais de mesmo índice e de índices diferentes.
- Reconhecer e aplicar a propriedade da potência de raiz.
- Reconhecer e aplicar a propriedade da raiz de raiz.
- Calcular expressões numéricas que envolvem radicais, aplicando os produtos notáveis á conhecidos.
- Aplicar as propriedades dos radicais para racionalizar denominadores.
- Aplicar os produtos notáveis para racionalizar denominadores.
- Calcular o cubo da soma ou diferença de dois termos.
- Calcular o quadrado da soma de três termos.
- Associar o processo da fatoração à simplificação de frações algébricas e resolução de equações algébricas.
- Recordar os casos de fatoração já estudados.
- Associar o processo da fatoração à simplificação de frações algébricas e resolução de equações algébricas.
- Recordar os casos de fatoração já estudados.
- Determinar a forma fatorada de um trinômio do 2º grau $x^2 + sx + p$.
- Efetuar a fatoração da soma e da diferença de dois cubos.
- Simplificar frações algébricas envolvendo essas fatorações.
- Resolver equações algébricas empregando fatoração.
- Resolver equações do 2º grau incompletas do tipo $ax^2 + c = 0$, sem aplicação de fórmula.
- Resolver as equações do 2º grau incompletas do tipo $ax^2 + bx = 0$, sem aplicação de fórmula.
- Resolver equações do 2º grau completando quadrados.
- Deduzir e reconhecer a fórmula de resolutive da equação do 2º grau.
- Aplicar a fórmula de resolutive da equação do 2º grau na resolução de equações do 2º grau completas.
- Reconhecer uma equação literal na incógnita x .
- Obter a solução geral de uma equação literal, verificando sua validade.
- Identificar o discriminante de uma equação do 2º grau.
- Aplicar e reconhecer que, quando discriminante > 0 , a equação possui duas raízes reais distintas; quando discriminante $= 0$, a equação possui duas raízes reais iguais e, quando discriminante < 0 , a equação não possui raízes reais.
- Aplicar e reconhecer que, dada a equação $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$), a soma das raízes é $-b/a$ e o produto das raízes é c/a .
- Identificar a forma fatorada da equação $ax^2 + hx + e = 0$ ($a \neq 0$), com duas raízes reais.
- Obter, se possível, a fatoração de um trinômio do 2º grau.
- Saber compor uma equação do 2º grau a partir de suas raízes.
- Equacionar e resolver problemas que envolvem as equações estudadas.
- Reconhecer uma equação fracionária,
- Resolver equações fracionárias que recaem em equações do 2º grau, verificando sua validade.
- Identificar equação biquadrada como toda equação na incógnita x que pode ser colocada na forma $ax^4 + bx^2 + c = 0$, em que a, b e c pertencentes \mathbb{R} e $a \neq 0$.
- Resolver equações biquadradas.
- Reconhecer uma equação irracional,
- Identificar as raízes estranhas a uma equação irracional.
- Resolver equações irracionais, eliminando as raízes estranhas.
- Reconhecer um sistema de duas equações com duas incógnitas, em que pelo menos uma das equações não é do 1º grau.
- Resolver alguns desses sistemas através do método da substituição.
- Equacionar e resolver problemas que envolvem as equações e sistemas de equações estudados.
- Identificar as unidades de área.
- Reconhecer e calcular a área do retângulo e a área do quadrado.
- Aplicar as fórmulas das áreas.

- Reconhecer figuras planas equivalentes como figuras que possuem a mesma área.
- Verificar que dois polígonos congruentes são equivalentes.
- Deduzir e calcular a área do paralelogramo.
- Aplicar a fórmula da área do paralelogramo.
- Deduzir e calcular a fórmula geral para a determinação da área de um triângulo.
- Deduzir e calcular a área de um triângulo retângulo.
- Deduzir e calcular a área de um triângulo equilátero.
- Aplicar as fórmulas da área dos triângulos.
- Deduzir e calcular a área de um losango.
- Aplicar a fórmula da área do losango.
- Deduzir a expressão que resulta na área de um trapézio.
- Aplicar a fórmula da área do trapézio.
- Obter o número de diagonais de um polígono.
- Obter a soma dos ângulos internos e a soma dos ângulos externos de um polígono convexo.
- Reconhecer um polígono regular como um polígono que tem lados congruentes e ângulos congruentes.
- Identificar polígonos inscritos e polígonos circunscritos a uma circunferência.
- Verificar que todo polígono regular é inscritível e circunscritível a uma circunferência,
- Reconhecer os elementos notáveis de um polígono regular.
- Deduzir e calcular a área de um polígono regular.
- Aplicar a fórmula da área do polígono regular.
- Resolver problemas que envolvem o cálculo da diagonal de um quadrado e o
- Calcular o lado e o apótema de um quadrado inscrito em um círculo de raio dado.
- Calcular o lado e o apótema de um hexágono regular inscrito em um círculo de raio dado.
- Calcular o lado e o apótema de um triângulo regular (equilátero) inscrito em um círculo de raio dado.
- Deduzir e calcular o comprimento de uma circunferência de raio conhecido, através dos polígonos inscritos e circunscritos.
- Reconhecer o número π ("pi").
- Obter aproximações para o número π ("pi").
- Aplicar a fórmula do comprimento da circunferência.
- Reconhecer um arco de circunferência.
- Deduzir e calcular o comprimento de um arco de uma circunferência de raio dado.
- Deduzir e calcular a área de um círculo de raio conhecido, através dos polígonos inscritos e circunscritos.
- Aplicar a fórmula da área do círculo.
- Deduzir e calcular a área do setor circular.
- Deduzir e calcular a área da coroa circular.
- Aplicar as fórmulas de áreas obtidas.
- Reconhecer função do 2º grau (função quadrática).
- Identificar o gráfico de uma função do 2º grau como uma parábola.
- Verificar que, quando $a > 0$, o gráfico da função é uma parábola côncava para cima e, quando $a < 0$, a parábola é côncava para baixo.
- Determinar as coordenadas do vértice da parábola.
- Construir o gráfico de uma função do segundo grau.
- Reconhecer o valor máximo (ou o valor mínimo) de uma função quadrática.
- Determinar os zeros da função $f(x) = ax^2 + bx + c$. Dar os sinais de uma função quadrática.
- Demonstrar e aplicar a relação entre duas cordas concorrentes da mesma circunferência.
- Demonstrar e aplicar a relação entre dois segmentos secantes a uma circunferência, que têm extremidades em um ponto externo.
- Demonstrar e aplicar a relação entre um segmento secante e um segmento tangente a uma circunferência, que têm extremidade em um ponto externo.
- Reconhecer e aplicar a potência de um ponto em relação a uma circunferência.

Conteúdo	Trimestre		
	1º	2º	3º
NOÇÕES ELEMENTARES DE ESTATÍSTICA	X		
ESTUDO DE POTÊNCIA E SUAS PROPRIEDADES	X		
CÁLCULO DE RADICAIS	X		
EQUAÇÕES DO 2º GRAU		X	
FUNÇÃO POLINOMIAL DO 1º GRAU		X	
FUNÇÃO POLINOMIAL DO 2º GRAU			X
FIGURAS SEMELHANTES	X		
RELAÇÕES MÉTRICAS NO TRIÂNGULO RETÂNGULO	X		
RELAÇÕES TRIGONOMÉTRICAS NO TRIÂNGULO RETÂNGULO		X	
ÁREA DE FIGURAS GEOMÉTRICAS PLANAS		X	
CIRCUNFERÊNCIA E O CÍRCULO			X