



# Planificação de Matemática – 9ºano

Ano Letivo: 2021/22

1º PERÍODO			
Temas/Domínios	Subtemas	Ações estratégicas de ensino	Tempo de aplicação previsto (Nº semanas/total semanas do período)
<b>Álgebra</b> <b>Números e Operações</b> <b>1. Inequações</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Intervalos de números reais</li><li>Inequações</li><li>Resolução de problemas</li><li>Raciocínio matemático</li><li>Comunicação matemática</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Diferentes representações dos números inteiros, racionais e reais, incluindo a notação científica (Revisão)</li><li>Operações com números reais, com e sem calculadora</li><li>Relação de ordem em IR</li><li>Propriedades das operações em IR</li><li>Intervalos de números reais</li><li>Reunião e interseção de intervalos. Representação na reta numérica</li><li>Inequações em IR</li><li>Conjunção e disjunção de inequações. Resolução de problemas envolvendo</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Explorar, analisar e interpretar situações de contextos variados que favoreçam e apoiem uma aprendizagem matemática com sentido (dos conceitos, propriedades, operações, e procedimentos matemáticos).</li><li>Realizar tarefas de natureza diversificada (projetos, explorações, investigações, resolução de problemas, exercícios, jogos).</li><li>Utilizar materiais manipuláveis e outros recursos, incluindo os de tecnologia digital e a calculadora, na resolução de problemas e em outras tarefas de aprendizagem.</li><li>Interpretar, usar e relacionar diferentes representações das ideias matemáticas, em contextos diversos.</li><li>Reconhecer relações entre as ideias matemáticas no campo numérico e aplicar essas ideias em outros domínios matemáticos e não matemáticos.</li><li>Visualizar, interpretar e desenhar representações de figuras geométricas, usando materiais e instrumentos apropriados (régua, compasso, esquadro e transferidor).</li><li>Identificar e analisar regularidades em sequências, e formular e representar as leis de formação.</li></ul>	<b>±6/13</b>

	inequações	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recolher dados de natureza variada e usar formas diversificadas para a sua organização e tratamento e para a apresentação de resultados.</li> </ul>	
<b>Álgebra</b> <b>2. Funções</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sequências e regularidades</li> <li>▪ Função de Proporcionalidade inversa</li> <li>▪ Função quadrática</li> <li>▪ Resolução de problemas</li> <li>▪ Raciocínio matemático</li> <li>▪ Comunicação matemática</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sequências</li> <li>▪ Lei de formação de uma sequência de números racionais e uma expressão algébrica (incluindo as de 2º grau) que a representa</li> <li>▪ Grandezas inversamente proporcionais</li> <li>▪ Função de proporcionalidade direta/afim (Revisão)</li> <li>▪ Funções de proporcionalidade inversa</li> <li>▪ Funções do tipo <math>y = ax^2</math></li> <li>▪ Representação e interpretação gráfica de funções</li> <li>▪ Relação entre a representação gráfica e a algébrica e reciprocamente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver problemas que requeiram a aplicação de conhecimentos já aprendidos e apoiem a aprendizagem de novos conhecimentos.</li> <li>• Abstrair e generalizar, e reconhecer e elaborar raciocínios lógicos e outros argumentos matemáticos, discutindo e criticando argumentos de outros.</li> <li>• Comunicar utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever, explicar e justificar, raciocínios, procedimentos e conclusões.</li> <li>• Analisar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem.</li> </ul>	±7/13

## 2º PERÍODO

Domínios/Ponderação	Subtemas	Ações estratégicas de ensino	Tempo de aplicação previsto (Nº semanas/total semanas do período)
<b>Álgebra</b> <b>3. Equações</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Equações completas do 2º grau</li> <li>Resolução de problemas</li> <li>Raciocínio matemático</li> <li>Comunicação matemática</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolução de equações do 1º e dos 2º graus a uma incógnita (Revisão)</li> <li>Resolução de equações do 2º grau completas</li> <li>Binómio discriminante</li> <li>Fórmula resolvente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explorar, analisar e interpretar situações de contextos variados que favoreçam e apoiem uma aprendizagem matemática com sentido (dos conceitos, propriedades, operações, e procedimentos matemáticos).</li> <li>Realizar tarefas de natureza diversificada (projetos, explorações, investigações, resolução de problemas, exercícios, jogos).</li> <li>Utilizar materiais manipuláveis e outros recursos, incluindo os de tecnologia digital e a calculadora, na resolução de problemas e em outras tarefas de aprendizagem.</li> <li>Interpretar, usar e relacionar diferentes representações das ideias matemáticas, em contextos diversos.</li> <li>Reconhecer relações entre as ideias matemáticas no campo numérico e aplicar essas ideias em outros domínios matemáticos e não matemáticos.</li> <li>Visualizar, interpretar e desenhar representações de figuras geométricas, usando materiais e instrumentos apropriados (régua, compasso, esquadro e transferidor).</li> </ul>	±3/12
<b>Geometria e Medida</b> <b>4. Paralelismo e perpendicularidade</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Retas e planos</li> <li>Resolução de problemas</li> <li>Raciocínio matemático</li> <li>Comunicação matemática</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Figuras geométricas planas e tridimensionais</li> <li>Paralelismo de retas e planos no espaço</li> <li>Perpendicularidade de retas e planos. Distâncias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar e analisar regularidades em sequências, e formular e representar as leis de formação.</li> <li>Recolher dados de natureza variada e usar formas diversificadas para a sua organização e tratamento e para a apresentação de resultados.</li> <li>Resolver problemas que requeiram a aplicação de conhecimentos já aprendidos e apoiem a aprendizagem de novos conhecimentos.</li> </ul>	±2/12

<p><b>Geometria e Medida</b></p> <p><b>5. Áreas e volumes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Esfera</li> <li>▪ Resolução de problemas</li> <li>▪ Raciocínio matemático</li> <li>▪ Comunicação matemática</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Propriedades e classificação de figuras geométricas planas e tridimensionais (Revisão)</li> <li>▪ Áreas da superfície e volumes de sólidos (Revisão)</li> <li>▪ Área de superfície de uma esfera</li> <li>▪ Volume de uma esfera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abstrair e generalizar, e reconhecer e elaborar raciocínios lógicos e outros argumentos matemáticos, discutindo e criticando argumentos de outros.</li> <li>• Comunicar utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever, explicar e justificar, raciocínios, procedimentos e conclusões.</li> <li>• Analisar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem.</li> </ul>	<p><b>±3/12</b></p>
<p><b>Geometria e Medida</b></p> <p><b>6. Trigonometria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Razões trigonométricas de um ângulo agudo</li> <li>▪ Resolução de problemas</li> <li>▪ Raciocínio matemático</li> <li>▪ Comunicação matemática</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Razões trigonométricas de um ângulo agudo</li> <li>▪ Relação entre as razões trigonométricas de um ângulo agudo</li> <li>▪ Razões trigonométricas de 30°, 45° e 60°</li> </ul>		<p><b>±4/12</b></p>

### 3º PERÍODO

Temas/Domínios	Subtemas	Ações estratégicas de ensino	Tempo de aplicação previsto (Nº semanas/total semanas do período)
<b>Geometria e Medida</b> <b>7. Lugares geométricos.</b> <b>Circunferência</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lugares geométricos no plano</li> <li>Circunferência</li> <li>Propriedades da circunferência</li> <li>Resolução de problemas</li> <li>Raciocínio matemático</li> <li>Comunicação matemática</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lugares geométricos no plano (circunferência, círculo, mediatriz e bissetriz)</li> <li>Lugares geométricos envolvendo pontos notáveis de um triângulo</li> <li>Arcos, cordas, circunferência e retas</li> <li>Ângulo ao centro e ângulo inscrito</li> <li>Outros ângulos excêntricos</li> <li>Ângulos internos e externos de um polígono</li> <li>Polígonos inscritos numa circunferência</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explorar, analisar e interpretar situações de contextos variados que favoreçam e apoiem uma aprendizagem matemática com sentido (dos conceitos, propriedades, operações, e procedimentos matemáticos).</li> <li>Realizar tarefas de natureza diversificada (projetos, explorações, investigações, resolução de problemas, exercícios, jogos).</li> <li>Utilizar materiais manipuláveis e outros recursos, incluindo os de tecnologia digital e a calculadora, na resolução de problemas e em outras tarefas de aprendizagem.</li> <li>Interpretar, usar e relacionar diferentes representações das ideias matemáticas, em contextos diversos.</li> <li>Reconhecer relações entre as ideias matemáticas no campo numérico e aplicar essas ideias em outros domínios matemáticos e não matemáticos.</li> <li>Visualizar, interpretar e desenhar representações de figuras geométricas, usando materiais e instrumentos apropriados (régua, compasso, esquadro e transferidor).</li> </ul>	±4/7
<b>Organização e tratamento de dados</b> <b>8. Organização e tratamento de dados</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Histogramas</li> <li>Probabilidades</li> <li>Resolução de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medidas de localização e de dispersão (revisão)</li> <li>Organização e representação de dados recorrendo a diferentes representações, incluindo o histograma</li> <li>Interpretação de informação estatística</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar e analisar regularidades em sequências, e formular e representar as leis de formação.</li> <li>Recolher dados de natureza variada e usar formas diversificadas para a sua organização e tratamento e para a apresentação de resultados.</li> <li>Resolver problemas que requeiram a aplicação de conhecimentos já aprendidos e apoiem a aprendizagem de novos conhecimentos.</li> <li>Abstrair e generalizar, e reconhecer e elaborar raciocínios lógicos e outros argumentos matemáticos, discutindo e criticando argumentos de outros.</li> </ul>	±3/7

<p>problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Raciocínio matemático</li> <li>▪ Comunicação matemática</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Linguagem das probabilidades</li> <li>▪ Regra de Laplace</li> <li>▪ Propriedades da probabilidade</li> <li>▪ Probabilidade em experiências compostas</li> <li>▪ Frequências relativas e probabilidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicar utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever, explicar e justificar, raciocínios, procedimentos e conclusões.</li> <li>• Analisar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem.</li> </ul>	
--	---	---	--