

MATEMÁTICA A- 11.º Ano

Duração da Prova: 120 minutos		03 de março de 2020		
CAPACIDADES	CONHECIMENTOS	ESTRUTURA	COTAÇÕES	CRITÉRIOS GERAIS DE CORREÇÃO
<p>Resolver problemas variados, ligados a situações concretas, que permitem recordar a aplicar métodos trigonométricos estudados no 3.º ciclo do ensino básico.</p> <p>Relacionar e aplicar, na resolução de problemas, as noções de ângulo orientado e a respetiva amplitude; e de ângulo generalizado e a respetiva amplitude.</p> <p>Reconhecer, analisar e aplicar, na resolução de problemas, as razões trigonométricas de ângulos generalizados, no círculo trigonométrico e a noção de radiano.</p> <p>Utilizar as fórmulas trigonométricas de "redução ao 1.º quadrante" e a fórmula fundamental da Trigonometria, na resolução de problemas.</p> <p>Utilizar as relações entre senos e cossenos de ângulos.</p> <p>Reconhecer, analisar e aplicar na resolução de problemas as funções trigonométricas <math>\sin(x)</math>, <math>\cos(x)</math> e <math>\tan(x)</math>.</p> <p>Resolver equações trigonométricas do tipo <math>\sin(x)=k</math>, <math>\cos(x)=k</math> e <math>\tan(x)=k</math>.</p> <p>Reconhecer e aplicar na resolução de problemas a relação entre a inclinação e o declive de uma reta no plano.</p> <p>Reconhecer, analisar e aplicar na resolução de problemas a noção de produto escalar, nomeadamente na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- determinação do ângulo entre dois vetores;</li> <li>- definição de lugares geométricos.</li> </ul> <p>Resolver problemas envolvendo retas no plano e retas e planos no espaço, utilizando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- equações vetoriais de retas;</li> <li>- equações cartesianas de planos;</li> <li>- posição relativa de retas e planos.</li> </ul> <p>Caraterizar o conjunto dos majorantes e dos minorantes de um conjunto de números reais;</p> <p>Estudar propriedades elementares de sucessões reais;</p> <p>Utilizar o princípio de indução matemática;</p> <p>Calcular o termo geral de progressões aritméticas e geométricas;</p> <p>Calcular a soma de um número finito de termos de progressões aritméticas e geométricas;</p> <p>Resolver problemas.</p>	<p><b>Trigonometria e funções trigonométricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Extensão da Trigonometria a ângulos retos e obtusos e resolução de triângulos;</li> <li>- Ângulos orientados e rotações;</li> <li>- Razões trigonométricas dos ângulos generalizados;</li> <li>- Medidas de ângulos em radianos;</li> <li>- Funções trigonométricas;</li> <li>- Funções trigonométricas inversas;</li> <li>- Equações trigonométricas do tipo <math>\sin x = b</math>, <math>\cos x = b</math> e <math>\tan x = b</math>.</li> </ul> <p><b>Geometria analítica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Declive e inclinação de uma reta do plano;</li> <li>- Relação entre o declive de uma reta não vertical e a tangente trigonométrica da respetiva inclinação;</li> <li>- Produto escalar de dois vetores;</li> <li>- Determinação do ângulo formado por dois vetores;</li> <li>- Determinação do ângulo formado por duas retas;</li> <li>- Relação entre declives de retas perpendiculares;</li> <li>- Lugares geométricos no plano e no espaço;</li> <li>- Equação de um plano definido por: <ul style="list-style-type: none"> <li>- um ponto e um vetor normal;</li> <li>- três pontos;</li> </ul> </li> <li>- Equação vetorial do plano e equações paramétricas;</li> <li>- Planos paralelos, planos perpendiculares e planos concorrentes não perpendiculares.</li> </ul> <p><b>Sucessões:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Majorantes e minorantes de um conjunto não vazio de números reais;</li> <li>- Sucessões numéricas;</li> <li>- Sucessões monótonas e não monótonas;</li> <li>- Sucessões limitadas;</li> <li>- Princípio de indução matemática;</li> <li>- Progressões aritméticas;</li> <li>- Progressões geométricas.</li> </ul>	<p>5 itens de seleção.</p> <p>Itens de construção envolvendo a resolução de problemas e raciocínios demonstrativos, num máximo de 8, subdivididos em alíneas, num máximo de 15.</p>	<p><b>30 p</b></p> <p><b>80 p</b></p> <p><b>90 p</b></p>	<p>A classificação a atribuir a cada resposta resulta da aplicação dos critérios gerais e dos critérios específicos de classificação apresentados para cada item e é expressa por um número inteiro.</p> <p>As respostas ilegíveis ou que não possam ser claramente identificadas são classificadas com zero pontos.</p> <p>A ausência de indicação inequívoca da versão (Versão 1 ou Versão 2) implica a classificação com zero pontos de todas as respostas aos itens de escolha múltipla.</p> <p><b>Itens de resposta fechada de escolha múltipla</b></p> <p>A cotação total do item só é atribuída às respostas que apresentam de forma inequívoca a única opção correta.</p> <p>São classificadas com zero pontos as respostas em que é assinalada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uma opção incorreta;</li> <li>- mais do que uma opção.</li> </ul> <p>Não há lugar a classificações intermédias.</p> <p><b>Itens de construção</b></p> <p>Os critérios de classificação destes itens apresentam-se organizados por etapas e/ou por níveis de desempenho.</p> <p>A cada nível de desempenho e a cada etapa corresponde uma dada pontuação.</p>
<b>MATERIAL A UTILIZAR</b>	Folha de Prova; caneta ou esferográfica de tinta indelével azul ou preta; calculadora científica ou gráfica; e folha de rascunho.			
<b>OBSERVAÇÕES</b>	A prova tem duas versões (Versão 1 e Versão 2).			