

MATEMÁTICA A- 10.º Ano

Duração da Prova: 120 minutos		02 de fevereiro de 2018		
OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS	CONTEÚDOS	ESTRUTURA	COTAÇÕES	CRITÉRIOS GERAIS DE CORREÇÃO
<p>LTC10 – 1. Operar com proposições LTC10 – 2. Relacionar condições e conjuntos LTC10 – 3. Resolver problemas ALG10 – 1. Definir e efetuar operações com radicais ALG10 – 2. Definir e efetuar operações com potências de expoente racional ALG10 – 3. Resolver problemas ALG10 – 4. Efetuar operações com polinômios ALG10 – 5. Resolver problemas GA10 – 1. Definir analiticamente conjuntos elementares de pontos do plano GA10 – 2. Resolver problemas GA10 – 7. Definir referenciais cartesianos no espaço GA10 – 8. Definir analiticamente conjuntos elementares de pontos do espaço</p>	<p>Introdução à Lógica bivalente e à Teoria dos conjuntos</p> <p>Proposições:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valor lógico de uma proposição e Princípio de não contradição; - Operações sobre proposições: negação, conjunção, disjunção, implicação e equivalência; - Prioridades das operações lógicas; - Relações lógicas entre as diferentes operações; propriedade da dupla negação; Princípio do terceiro excluído; Princípio da dupla implicação; - Propriedades comutativa, associativa, da disjunção e da conjunção, distributivas da conjunção em relação à disjunção e da disjunção em relação à conjunção; - Leis de De Morgan; - Implicação contrarrecíproca; e - Resolução de problemas envolvendo operações lógicas sobre proposições. <p>Condições e Conjuntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expressão proporcional ou condição; quantificador universal; quantificador existencial; segundas Leis de De Morgan; contraexemplos; - Conjunto definido por uma condição; igualdade entre conjuntos; conjuntos definidos em extensão; - União (ou reunião); interseção; diferença de conjuntos; conjunto complementar; - Inclusão de conjuntos; - Relação entre operações lógicas sobre condições e operações sobre os conjuntos que definem; - Princípio de dupla inclusão e demonstração de equivalências por dupla implicação; - Negação de uma implicação universal; demonstração por contrarrecíproca; e - Resolução de problemas envolvendo operações sobre condições e sobre conjuntos. <p>Radicais. Potências de expoente racional. Polinômios.</p> <p>Radicais:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monotonia da potenciação; raízes de índice $n \in \mathbb{N}, n \geq 2$; - Propriedades algébricas dos radicais: produto e quociente de raízes com o mesmo índice, potências de raízes e composição de raízes; - Racionalização de denominadores; e - Resolução de problemas envolvendo operações com radicais. <p>Potências de expoente racional:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definição e propriedades algébricas das potências de base positiva e expoente racional: produto e quociente de potências com a mesma base, produto e quociente de potências com o mesmo expoente e potência de potência; e - Resolução de problemas envolvendo operações com potências. <p>Polinômios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Divisão euclidiana de polinômios e regra de Ruffini; - Divisibilidade de polinômios; Teorema do Resto; - Multiplicidade da raiz de um polinômio e respectivas propriedades; - Resolução de problemas envolvendo a divisão euclidiana de polinômios, o Teorema do Resto e a fatorização de polinômios; e - Resolução de problemas envolvendo a determinação do sinal e dos zeros de polinômios. <p>Geometria analítica no plano e no espaço:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Referenciais cartesianos ortonormados do plano; 	<p>Grupo I 8 Itens de seleção de escolha múltipla.</p> <p>Grupo II Itens de construção envolvendo resolução de problemas e raciocínios demonstrativos, num máximo de 8, subdivididos em alíneas, num máximo de 15.</p>	<p>Grupo I 40p</p> <p>Grupo II 160p</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>Itens de resposta fechada de escolha múltipla</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"> - uma opção incorreta; - mais do que uma opção. <p>Não há lugar a classificações intermédias.</p> <p>Itens de construção</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>

MATRIZ DA PROVA ESCRITA DE AVALIAÇÃO

	<ul style="list-style-type: none"> - Referenciais cartesianos ortonormados do espaço; - Equações de planos paralelos coordenados; - Equações cartesianas de retas paralelas a um dos eixos; - Fórmula de medida da distância entre dois pontos no plano em funções das respectivas coordenadas; - Distância entre dois pontos no espaço; - Coordenadas do ponto médio de um dado segmento de reta; - Equação cartesiana da mediatriz de um segmento de reta; - Equação cartesiana reduzida da circunferência; - Equação cartesiana do plano mediador de um segmento de reta; - Equações e inequações cartesianas de um conjunto de pontos; - Definição de elipse e respetiva equação cartesiana reduzida; relação entre eixo maior, eixo menor e distância focal; - Inequações cartesianas de partes internas de elipses; - Equação cartesiana reduzida da superfície esférica; - Inequação cartesiana reduzida da esfera; - Resolução de problemas envolvendo a noção de distância entre pontos do plano e pontos do espaço; e - Resolução de problemas envolvendo equações e inequações cartesianas de subconjuntos do plano e subconjuntos do espaço. 			
MATERIAL A UTILIZAR	Folha de Prova; caneta ou esferográfica de tinta indelével azul ou preta; calculadora científica; e folha de rascunho.			
OBSERVAÇÕES	A prova tem duas versões (Versão 1 e Versão 2).			