



Planificação – 10.º ano – Matemática A (2021-2022)

1.º Período

Aulas previstas: 62 (tempos de 50 minutos)

| Aprendizagens Essenciais | | Descritores do Perfil dos Alunos | Conteúdos | Recursos didáticos | Alunos | Avaliação |
|--|--|--|---|--|--------|---|
| Domínio (organizador) | Conhecimentos, capacidades e atitudes | | | | | |
| Decomposição de polinómios em fatores | A Multiplicidade da raiz de um polinómio e respetivas propriedades. | <ul style="list-style-type: none"> . Conhecedor/sabedor culto/ informado (A, B, G, I, J) . Criativo (A, C, D, J) . | <p>Multiplicidade de uma raiz. Decomposição em fatores. Estudo do sinal de uma função polinomial. Inequações.</p> | <p>Vídeos;</p> <p>Apresentações em PowerPoint;</p> | Todos | <p>Trabalhos de casa;</p> <p>Trabalhos individuais/ pares;</p> <p>Questões-aula, minites e testes;</p> <p>Intervenção oral;</p> |
| Radicais. Potências de expoente racional. (*) (* Conteúdos não referidos explicitamente nas AE | Com estes problemas podem ser trabalhadas algumas propriedades simples de operações com radicais (em especial quadráticos e cúbicos) e potências de expoente racional, cuja consolidação pode ser desenvolvida de forma transversal em articulação com outros temas. | <ul style="list-style-type: none"> . Crítico/Analítico (A, B, C, D, G) . Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I) . Respeitador da diferença/do outro (A, B, E, F, H) . . Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J) | <p>Operações com radicais quadráticos e cúbicos. Racionalização de denominadores. Definição de potência de base positiva e expoente racional. Propriedades algébricas das potências de base positiva e expoente racional.</p> | <p>Manual e caderno de atividades do aluno;</p> <p>Utilização de outros recursos digitais.</p> | | |

| | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--|
| <p>Referenciais cartesianos</p> <p>Distância entre dois pontos</p> <p>Coordenadas do ponto médio de um segmento de reta</p> <p>Conjunto de pontos do plano definidos por condições</p> <p>Conjunto de pontos do espaço definidos por condições</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer o significado da fórmula da medida da distância entre dois pontos no plano em função das respectivas coordenadas; • Reconhecer o significado das coordenadas do ponto médio de um dado segmento de reta, da equação cartesiana da mediatriz de um segmento de reta, das equações e inequações cartesianas de um conjunto de pontos (incluindo semiplanos e círculos) e da equação cartesiana reduzida da circunferência; • Coordenadas de um vetor; Vetor-posição de um ponto e respectivas coordenadas; Coordenadas da soma e da diferença de vetores; Coordenadas do produto de um escalar por um vetor e do simétrico de um vetor; Relação entre as coordenadas de vetores colineares; Vetor diferença de dois pontos; Cálculo das respectivas coordenadas; Coordenadas do ponto soma de um ponto com um vetor; Cálculo da norma de um vetor em função das respectivas coordenadas. | <p>. Questionador (A, F, G,I, J)</p> <p>. Comunicador (A, B, D, E, H)</p> <p>. Autoavaliador (transversal às áreas)</p> <p>. Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)</p> <p>. Responsável/ autônomo (C, D, E, F, G, I, J)</p> <p>. Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</p> | <p>Referenciais cartesianos no plano. Retas paralelas aos eixos coordenados. Semiplanos. Referenciais cartesianos no espaço. Planos paralelos aos planos coordenados. Retas paralelas aos eixos.</p> <p>Distância entre dois pontos no plano. Distância entre dois pontos no espaço.</p> <p>Ponto médio de um segmento de reta na reta numérica. Ponto médio de um segmento de reta no plano.</p> <p>Mediatriz de um segmento de reta. Circunferência e círculo.</p> <p>Plano mediador de um segmento de reta. Superfície esférica e esfera.</p> | | | <p>Observação direta;</p> <p>Comportamento</p> |
|---|---|--|--|--|--|--|

Planificação – 10.º ano – Matemática A

2.º Período

Aulas previstas: 65 (tempos de 50 minutos)

| Aprendizagens Essenciais | | Descritores do Perfil dos Alunos | Conteúdos | Recursos didáticos | Alunos | Avaliação |
|--|---|---|--|--|--------|---|
| Domínio (organizador) | Conhecimentos, capacidades e atitudes | | | | | |
| Cálculo vetorial no plano e no espaço | <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer, analisar e aplicar na resolução de problemas: Norma de um vetor; Multiplicação de um escalar por um vetor e a sua relação com a colinearidade de vetores e com o vetor simétrico; Soma e diferença entre vetores; Propriedades das operações com vetores • Vetor diretor de uma reta; Relação entre as coordenadas de um vetor diretor e o declive da reta; Paralelismo de retas e igualdade do declive; • Identificar Referenciais cartesianos ortonormados do espaço; • Reconhecer o significado das Equações de planos paralelos aos planos coordenados; Equações cartesianas de retas paralelas a um dos eixos; Distância entre dois pontos no espaço; Equação do plano mediador de um segmento de reta; Equação cartesiana reduzida da superfície esférica; Inequação cartesiana reduzida da esfera; • Reconhecer, analisar e aplicar na resolução de problemas a generalização ao espaço dos conceitos e propriedades básicas | <ul style="list-style-type: none"> . Conhecedor/ sabedor culto/informado (A, B, G, I, J) . Criativo (A, C, D, J) . . Crítico/Analítico (A, B, C, D, G) . Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I) . Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H) . . Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J) | <p>Produto de um número real (escalar) por um vetor. Operar com coordenadas de vetores. Vetores colineares. Vetor como diferença entre dois pontos. Soma de um ponto com um vetor. Norma de um vetor. Equação vetorial da reta. Retas paralelas e igualdade de declives. Sistema de equações paramétricas de uma reta. Equação vetorial da reta no espaço.</p> <p>Produto cartesiano e gráfico de uma função. Restrições de uma função. Imagem de um conjunto por uma função. Funções injetivas, sobrejetivas e bijetivas.</p> | <p>Vídeos;</p> <p>Apresentações em PowerPoint;</p> | Todos | <p>Trabalhos de casa;</p> <p>Trabalhos individuais/ pares;</p> <p>Questões-aula, minites e testes;</p> <p>Intervenção oral;</p> |

| | | | | | | |
|---|--|--|---|--|--|--------------------|
| | do cálculo vetorial; Reconhecer o significado e aplicar na resolução de problemas a equação vetorial de uma reta no plano e no espaço. | . Questionador (A, F, G, I, J) . Comunicador (A, B, D, E, H) . Autoavaliador (transversal às áreas) . Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F) . Responsável/ autónomo (C, D, E, F, G, I, J) . Cuidador de si e do outro (B, E, F, G) | | Manual e caderno de atividades do aluno; | | Observação direta; |
| Generalidades acerca de funções reais de variável real | <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer, representar e interpretar graficamente funções reais de variável real e funções definidas por expressões analíticas e usá-las na resolução de problemas e em contextos de modelação; • Reconhecer e interpretar as propriedades geométricas dos gráficos de funções e usá-las na resolução de problemas e em contextos de modelação; • Reconhecer e interpretar a paridade; as simetrias dos gráficos das funções pares e das funções ímpares; | | Funções reais de variável real. Expressão analítica. Sinal e zeros. Monotonia, extremos e concavidade. Transformações geométricas e simetria de gráficos de funções. – funções pares e funções ímpares; | Utilização de outros recursos digitais. | | Comportamento |
| Estudo elementar de funções | | | | | | |

Planificação – 10.º ano – Matemática A

3.º Período

Aulas previstas: 39 (tempos de 50 minutos)

| Aprendizagens Essenciais | | Descritores do Perfil dos Alunos | Conteúdos | Recursos didáticos | Alunos | Avaliação |
|---|---|---|---|--|--------------|--|
| Domínio (organizador) | Conhecimentos, capacidades e atitudes | | | | | |
| <p>Estudo elementar de funções</p> | <ul style="list-style-type: none"> Reconhecer e interpretar graficamente a relação entre o gráfico de uma função e os gráficos das funções $af(x)$, $f(b.x)$, $f(x+c)$ e $f(x)+d$, a, b, c e d números reais, a e b não nulos e usá-las na resolução de problemas e em contextos de modelação; Reconhecer e interpretar os intervalos de monotonia de uma função real de variável real; os extremos relativos e absolutos e usá-los na resolução de | <ul style="list-style-type: none"> Conhecedor/ sabedor culto/informado (A, B, G, I, J) Criativo (A, C, D, J) Crítico/Analítico (A, B, C, D, G) Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I) Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H) Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J) Questionador (A, F, G, I, J) Comunicador (A, B, D, E, H) Autoavaliador (transversal às áreas) Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F) Responsável/ autónomo (C, D, E, F, G, I, J) Cuidador de si e do outro (B, E, F, G) | <p>Gráficos de funções obtidos por translação, contração, dilatação e reflexão relativamente aos eixos coordenados.</p> | <p>Vídeos;</p> <p>Apresentações em PowerPoint;</p> | <p>Todos</p> | <p>Trabalhos de casa;</p> <p>Trabalhos individuais/pares;</p> <p>Questões-aula, minites e testes;</p> <p>Intervenção oral;</p> <p>Observação direta;</p> <p>Comportamento.</p> |
| <p>Operações com funções</p> | <p>Reconhecer e interpretar os extremos, sentido das concavidades, raízes e a representação gráfica de funções quadráticas e usá-los na resolução de problemas e em contextos de modelação;</p> <p>Reconhecer, interpretar e representar graficamente funções definidas por ramos e a função módulo e usá-los na resolução de problemas e em contextos de modelação</p> | <p>Função quadrática.</p> <p>Funções definidas por ramos.</p> <p>Função módulo.</p> <p>Soma e diferença de funções.</p> <p>Produto de funções.</p> <p>Produto de uma função f por um escalar k, $k \in IR$</p> | <p>Manual e caderno de atividades do aluno;</p> <p>Utilização de outros recursos digitais.</p> | | | |