Agrupamento de Escolas Salvaterra de Mag	(turmas 11ºAB) Plano de aula (100 minutos)

Domínio/Conteúdos

- FRVR10
- Estudo gráfico de funções quadráticas

Sumário

- Função quadrática;
- Gráficos da família de funções $g(x) = a(x-h)^2 + k$

Pré requisitos

- Conceito de função;
- Gráficos cartesianos (coordenadas de pontos e noção de contradomínio de uma função).

Objetivos

- Estudo intuitivo de propriedades de funções e dos seus gráficos, recorrendo ao ficheiro criado no Geogebra, para o estudo da função quadrática recorrendo a:

  - Análise dos efeitos dos parâmeros nos gráficos de família de funções;
  - Reconhecer as transformações gráficas elementares (translações vertical e horizontal e reflexão de eixo Ox).

Capacidades transversais

- Raciocínio matemático;
- Comunicação matemática.

Tarefas

- Organizar a turma em grupos de 2, 3 ou 4 elementos;
- Resolução da ficha de trabalho;
- Atribuir a cada grupo a resolução de exercícios no quadro contidos na ficha;
- Concluir com os alunos da turma os efeitos das transformações gráficas para parâmetros genéricos.

Material

- Ficha de trabalho;
- Videoprojetor e ficheiro Geogebra;
- Quadro.

Organização da aula

A aula, descontando os possíveis constrangimentos, terá estas etapas:

- Revisões sobre a interpretação e propriedades de gráficos de funções: coordenadas de pontos, noção de extremo, cálculo do domínio e do contradomínio;
- Representação no quadro do gráfico da função quadrática $f(x) = x^2$com a explicação das propriedades: domínio, contradomínio, coordenadas do vértice e nome do gráfico.
- Formação de grupos de trabalho, distribuição da ficha de trabalho e ligação com a plataforma Teams a partir do telemóvel para abrir o ficheiro do Geogebra;
- Definir objetivos, esclarecimento de dúvidas (vou circular pelos grupos) e distribuição da ficha de trabalho;
- Resolução da ficha de trabalho no quadro (um elemento de cada grupo, vai propor no quadro a resolução de exercícios da ficha). Será respeitada a regra que permite a participação de todos os grupos na tarefa;
- Conclusões finais: por fim, com a ajuda dos alunos, vou apresentar um quadro resumo com as translações e reflexão no eixo Ox, usando os parâmetros genéricos (a, h e k), aplicadas ao gráfico da função $y=x^2$.

Gestão do tempo de aula

- Revisões e estudo da função $f(x) = x^2$ (20 min)
- Resolução da ficha (50 min)
- Apresentação das resoluções no quadro pelos grupos (15 min)
- Conclusões finais (15 min)

Avaliação

As avaliações dos alunos serão registadas numa folha própria tendo em conta:

- A qualidade da resolução dos exercícios apresentados no quadro por cada grupo;
- O interesse e o nível de participação de cada aluno na elaboração da ficha.