

MATEMÁTICA - 9.º ANO

Ficha de trabalho – Função quadrática

Ano letivo: _____

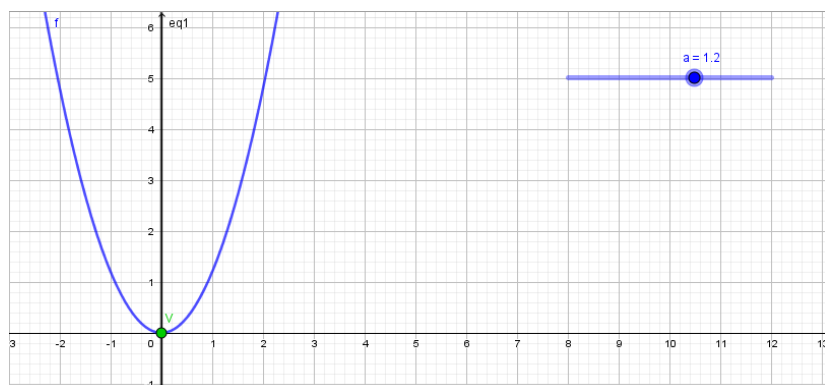
Nome:	N.º:	Turma:
-------	------	--------

FUNÇÕES DO 2º GRAU

1. Funções de tipo $f(x)=ax^2$. Concavidade.

Acede ao GeoGebra Classic 5. Segue as orientações da professora e os seguintes passos

- Insere um seletor “a” a variar entre -5 e 5 de incremento 0.1.
- No menu entrada escreve a expressão $f(x)=ax^2$.
- Botão do lado direito de rato junto ao “seletor” faz “animar” .
- Analisa com atenção o comportamento do gráfico da função e completa:



a) Qual o comportamento da parábola quando o parâmetro a assume valores positivos ou negativos?

b) O que referir quanto à abertura da parábola quando alteras o valor do parâmetro a ?

c) Escreve a equação da reta que divide a parábola em duas partes geometricamente iguais, ou seja, a equação do eixo de simetria e as coordenadas do vértice da parábola.

2. Funções de tipo $f(x)=ax^2$. Área do retângulo definido por um ponto móvel ao longo de f , pela origem do referencial e pelos pontos de interseção das retas perpendiculares a ox e oy que passam por A.

- traça a reta perpendicular a ox que passa por A. Encontra o ponto de interseção dessa reta com o eixo ox , Ponto B;
- traça a reta perpendicular a oy que passa por A. Encontra o ponto de interseção dessa reta com o eixo oy , Ponto C;
- constrói o quadrilátero definido pelo ponto A, origem do referencial e os dois pontos que encontraste anteriormente.
- no menu entrada define largura como sendo distância entre os pontos V(origem do referencial) e B;
- no menu entrada define altura como a distância entre os pontos B e A.
- no menu entrada define a área do retângulo. Área = comprimento vezes altura.

- a) Coloca o seletor em 2, movimenta o ponto A e completa a tabela.

Coordenadas do ponto A								
x	-2	-1,5	-1	0	1	1,5	2	3
área do retângulo								
Efetua $\frac{y}{x^2}$								

- b) Coloca o seletor em 3, movimenta o ponto A e completa a tabela.

Coordenadas do ponto A								
x	-2	-1,5	-1	0	1	1,5	2	3
área do retângulo								
Efetua $\frac{y}{x^2}$								

- c) Como podes determinar o valor do parâmetro a partir das coordenadas de um ponto da função?

3. Considera as funções da família $y = ax^2$. Para cada uma das seguintes alíneas indica o sentido da concavidade da parábola, o eixo de simetria, o vértice e determina a expressão algébrica de cada uma das funções sabendo que passam no ponto:

- a) A(2,4)
- b) B(1,5)
- c) C(-1,3)
- d) D(-2,-4)

BOM TRABALHO!