


1. Considera a função quadrática f definida por $f(x) = -\frac{1}{2}x^2 + 3x + 8$.

No Geogebra abre o ficheiro «Função quadrática da ficha 1.ggb» ou, no browser usual, o link <https://www.geogebra.org/m/g7w4acne>

Movimentando o seletor  obténs a representação gráfica do ponto $A(a, f(a))$ para valores de $a \in [0, 8]$ em 2D (no plano xOy) e em 3D (no plano xOy do referencial $Oxyz$)

Na caixa “mostrar/esconder objetos” Gráfico de f e Ponto A , podes visualizar o gráfico da função f e o ponto A .

- 1.1. Transforma a função f numa expressão do tipo $f(x) = c(x - h)^2 + k$ e indica as coordenadas do vértice da parábola.

Verifica e confirma no simulador os valores que, analiticamente obtiveste, na caixa Vértice.

- 1.2. Indica o máximo da função f e compara-o com a ordenada do vértice.

2. Considera o cubo de aresta $[AB]$ e face da base $[ABCD]$.

Visualiza-o através da caixa Quadrado $[ABCD]$, base do Cubo.

Determina, analiticamente:

- 2.1 o volume máximo do cubo;
2.2 as coordenadas do ponto G quando o volume do cubo é máximo;
2.3 o comprimento máximo da diagonal espacial do cubo.

(Verifica e confirma na caixa de texto do simulador Diversos valores no cubo os valores das alíneas anteriores).

FIM