

Acede à aula a partir do link:

<https://www.facebook.com/SRE.GRM/videos/281817709480194/>

1. Das funções seguintes, indica as que são funções quadráticas:

1.1 $f(x) = (x + 2)^2 - 4x$

1.2 $g(x) = 2x^2 - 2(x - 1)^2$

1.3 $h(x) = 2x^3 - x(4x - 3x^2)$

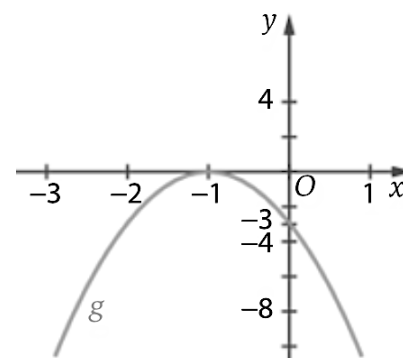
2. Completa a tabela seguinte:

Função quadrática	Vértice	Eixo de simetria	Sentido da concavidade	Contradomínio
$y = 2x^2$				
$y = -3x^2 + 1$				
$y = \frac{1}{5}x^2 - 3$				
$y = 5(x - 1)^2$				
$y = -2(x + 3)^2$				
$y = (x + 5)^2 - 3$				
$y = -(x - 1)^2 + 3$				

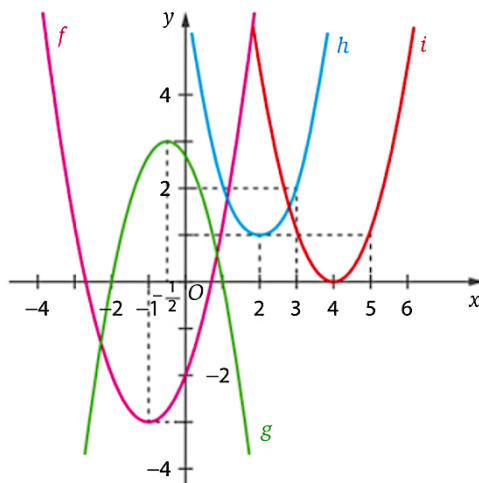
3. Seja g a função definida por $g(x) = -2(x + 1)^2$. Faz o estudo da função g .

4. Na figura está representada uma função f , tal que $f(x) = a(x - h)^2$.

Sabendo que os pontos $(0, -3)$ e $(-1, 0)$ pertencem ao gráfico de f , determina os valores de a e h .



5. Indica as coordenadas dos vértices e determina expressões analíticas das funções quadráticas representadas graficamente por parábolas com eixo de simetria vertical.



6. Seja g a função de domínio \mathbb{R} , definida por $f(x) = 3(x - 1)^2 - 6$.
- 6.1 Determina o contradomínio, as coordenadas do vértice e a equação do eixo de simetria da parábola que representa graficamente a função.
- 6.2 Estuda a função quanto à monotonia, extremos, zeros e sinal.
7. Acerca de uma função quadrática sabe-se que não tem zeros e que o seu gráfico intersesta o eixo Oy no ponto de coordenadas $(0,4)$. Então, podemos afirmar que o vértice da respetiva parábola pode ter coordenadas:
- (A) $(3, -1)$ (B) $(3, 1)$ (C) $(3, 4)$ (D) $(3, 5)$
8. Considera a função quadrática definida por $f(x) = 2x^2 - 4$. Qual das afirmações seguintes é verdadeira?
- (A) Os zeros de f pertencem ao conjunto $[-2, 2]$.
- (B) O vértice da parábola que corresponde ao gráfico de f tem coordenadas $(2, -4)$.
- (C) O contradomínio de f é $[-2, +\infty[$.
- (D) $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$.