

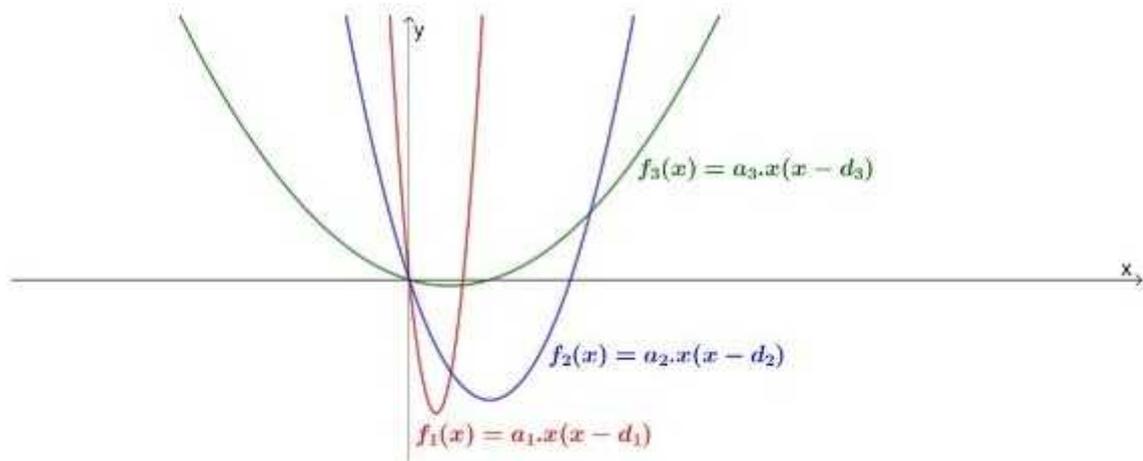
Funções quadráticas

Matemática A

Parábolas

A figura seguinte é a representação gráfica de três funções quadráticas. A origem do referencial pertence aos gráficos das três funções.

A expressão algébrica das três funções pode ser escrita na forma $f(x) = a \cdot x \cdot (x - d)$, como indicado na figura.



1. De acordo com a figura apresentada, ordena, por ordem crescente (o menor em cima), os valores d_1 , d_2 e d_3 .

3 d_2

1 d_1

2 d_3

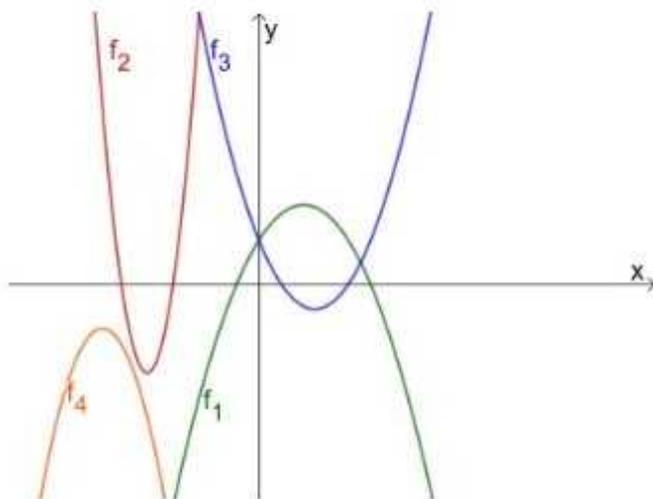
2. De acordo com a figura apresentada, ordena, por ordem crescente (o menor em cima), os valores a_1 , a_2 e a_3 .

2 a_2

1 a_3

3 a_1

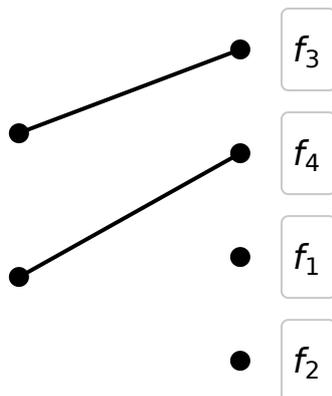
1. Na figura seguinte estão representadas partes do gráficos de quatro funções quadráticas, f_1 , f_2 , f_3 e f_4 , todas de domínio \mathbb{R} .



Associa cada uma das expressões algébricas da coluna da direita a uma função da coluna da esquerda.

$a(x - d)(x - e)$, em que:
 $a > 0, d > 0$ e $e > 0$

$a(x - h)^2 + k$, em que:
 $a < 0, h < 0$ e $k < 0$

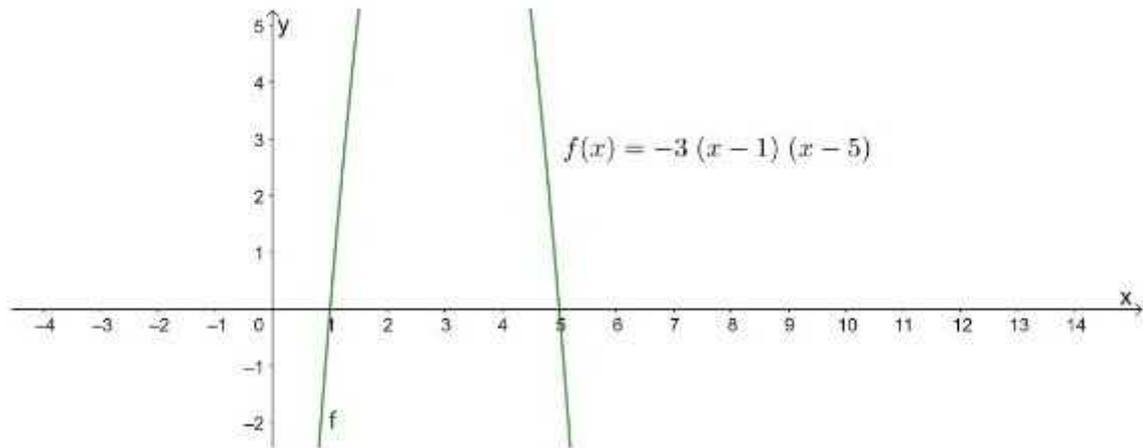


2. Escreve a expressão algébrica da função $g(x) = -2(x - 3)^2 + 1$ na forma $g(x) = a^2 + bx + c$

Resposta modelo:

$$-2(x - 3)^2 + 1 = -2(x^2 - 6x + 9) + 1 = -2x^2 + 12x - 18 + 1 = -2x^2 + 12x - 17$$

3. Na figura seguinte está representado parte da parábola que é o gráfico de uma função quadrática, f , e também a respetiva expressão algébrica.



Determina, recorrendo exclusivamente a procedimentos algébricos, as coordenadas do vértice da parábola.
Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Resposta modelo:

Abcissa do vértice:

$$x_V = \frac{1+5}{2} = \frac{6}{2} = 3$$

Ordenada do vértice:

$$y_V = f(x_V) = -3(2-1)(2-5) = -3(1)(-3) = 9$$

Resposta: $V(2, 9)$