
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
INSTITUTO DE MATEMÁTICA

QUIL001 – Fundamentos de Matemática I

Lista 4

1. Complete as seguintes funções de modo que elas possam ser escritas da forma $y = a(x + b)^2$.
 - (a) $y = -2x^2 - 7x$
 - (b) $y = -x^2 + 3x$
 - (c) $y = 3x^2 + 2x$
 - (d) $y = 5x^2 - 4x$
2. Decomponha em fatores as seguintes funções:
 - (a) $y = 2x^2 - 5x - 3$
 - (b) $y = -5x^2 + 8x + 4$
 - (c) $y = 3x^2 - 12$
 - (d) $y = 6x^2 - 11x + 3$
3. Escreva as funções da questão 2 da forma $y = a(x + b)^2 + c$.
4. Usando o resultado das questões 2 e 3, esboce o gráfico das funções da questão 2. Em cada caso indique onde o gráfico corta cada um dos eixos.
5. Calcule, se houver, os pontos de interseção das parábolas:
 - (a) $y = 2x^2 + 2x - 6$ e $y = -x^2 - x + 3$
 - (b) $y = x^2 + 3x + 4$ e $y = x^2 - 2x - 1$
 - (c) $y = x^2 - 7x + 2$ e $y = x^2$
 - (d) $y = 3x^2 - 5x - 1$ e $y = 2x^2 - 4$
6. Calcule, quando houver, a interseção de cada uma das parábolas da questão 5 com a reta $y = 3 - 2x$.
7. Decomponha em fatores os polinômios a seguir:
 - (a) $y = x^3 - x^2 + 4x - 4$
 - (b) $y = x^2 - x^4 - 6 + 5x$
 - (c) $y = 15x^2 + 3x^4$
 - (d) $y = 4x - x^2 + x^3 - 4$