



UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
Fundamentos de Matemática III — Lista 6
Prof. Adriano Barbosa

- (1) Numa divisão de polinômios onde o divisor tem grau 4, o quociente tem grau 2 e o resto tem grau 1, qual é o grau do dividendo? E se o grau do resto fosse 2?
- (2) Efetue a divisão de f por g usando o método dos coeficientes a determinar:
 - (a) $f = 3x^5 - x^4 + 2x^3 + 4x - 3$ e $g = x^3 - 2x + 1$
 - (b) $f = 2x^5 - 3x + 12$ e $g = x^2 + 1$
 - (c) $f = x^4 - 2x + 13$ e $g = x^2 + x + 1$
- (3) Determine $p \in \mathbb{R}$ e $q \in \mathbb{R}$ de modo que $x^4 + 1$ seja divisível por $x^2 + px + q$.
- (4) Aplicando o método da chave, efetue a divisão de f por g :
 - (a) $f = x^2 + 5x + 1$ e $g = 2x^2 + 4x - 3$
 - (b) $f = 5x + 1$ e $g = x^3 + 5$
 - (c) $f = x^3 + x^2 + x + 1$ e $g = 2x^2 + 3$
- (5) Calcule o quociente e o resto da divisão de $x^n - a^n$ e $x^n + a^n$ por $x - a$.
- (6) Determine o quociente e o resto da divisão de f por g :
 - (a) $f = x^4 - 81$ e $g = x + 3$
 - (b) $f = x^5 - 32$ e $g = x - 2$
 - (c) $f = x^6 - 1$ e $g = x + 1$
- (7) Determine a de modo que a divisão de $f = x^4 - 2ax^3 + (a + 2)x^2 + 3a + 1$ por $g = x - 2$ tenha resto igual a 7.
- (8) Obtenha um polinômio f com coeficiente líder igual a 1 de grau 2 tal que f é divisível por $x - 1$ e os restos das divisões de f por $x - 2$ e $x - 3$ são iguais.
- (9) Mostre que $f = x^4 + 2x^3 - x - 2$ é divisível por $x + 2$ e $x + 1$. Conclua que f também é divisível por $x^2 + 3x + 2$.
- (10) Se as divisões de f por $x - 1$, $x - 2$ e $x - 3$ são exatas, o que podemos afirmar sobre o grau de f ?