

Matemática Discreta

Miniprova 3 - 2011.1

Prof. Juliano Iyoda
Sistemas de Informação
20 de Maio de 2011

1. Calcule o big-O de

a) {0, 25 pt} $(n^2 + 3n + 10)(5n^3 + 2n^{10})(n^3 \cdot n^{10})$

Resposta: n^{25}

b) {0, 25 pt} $(5 + 3)(\log n)(n + 34 + 4n)$

Resposta: $n(\log n)$

c) {0, 25 pt} $2^n + (n(\log n)) + (n^3 + 3n^2 + 2)$

Resposta: 2^n

d) {0, 25 pt} $(n + (3n + 4) + (5n))(n^2 + n)$

Resposta: n^3

2. Calcule o MDC de

a) {0, 5 pt} 52 e 24 utilizando o método da fatoração.

Resposta:

$$52 = 2 \cdot 2 \cdot 13 = 2^2 3^0 13^1$$

$$24 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 = 2^3 3^1 13^0$$

$$MDC(52, 24) = 2^{\min(2,3)} 3^{\min(0,1)} 13^{\min(1,0)} = 2^2 3^0 13^0 = 4$$

b) {0, 5 pt} 212 e 88 utilizando o algoritmo de Euclides.

Resposta:

$$212 = 88 \cdot 2 + 36$$

$$88 = 36 \cdot 2 + 16$$

$$36 = 16 \cdot 2 + 4$$

$$16 = 4 \cdot 4 + 0$$

$$MDC(212, 88) = 4$$

Nos dois quesitos acima, exiba seus cálculos.