11

ALGORITMO 1.1: de Euclides

positivos <u>Dados</u>: M , N finteiros

{se M<N os dois}
{valores permutam}</pre> M:=N Inicio: Se M(N então: P:=M

senão: ;

R:=1 , Para i=1,2,...

enquanto R≠40 fazer:

{o ciclo é repetido até o valor}

{o ciclo é repetido até o valor}

{de R ser 0}

, {mod(X,Y) resto da divisão}
, finteira de X por Y} R:=mod(M,N)

M:=N ,

2 números dados] Resultado: M {m.d.c dos

Exemplo 1.2. Algoritmo do camponês russo.

o quadro se-482 e, observe-se por de 329 Pense-se na multiplicação

guinte:

Na col.1 é colocado o 19 número . O 29 número coloca-se na col.2, col.1 for impar d S na col.3, na col.1 estiver um número par, ou

0 e, o resultado co se na col.1 estiver um impar. Repete-se até a col.1 ter o valor 1. loca-se nessa coluna. O número na col.2 (ou col.3) é multiplicado por 2 o resultado colocado na col.2 se, na col.1 estiver um número par,ou Faz-se a divisão inteira do número na col.1 por 2 a soma dos valores da col.2. resultado da multiplicação é

Como se justifica a correcção do algoritmo?

número na base 2).

(Sugestão: imaginar o 19

ALGORITMO 1.2: do Camponês Russo

Dados: M , N (inteiros)

Se M=0 v N=0 entso: R:=0 , fim ; senso: ; Se (M(0 ^ N)0) v (M)0 ^ N(0) entso: S:=-1 senso: S:=1 Infcio:

Se M(0 então: M:=-M; senão: ; Se N(0 então: N:=-N; senão: ; R:=0,

Edivisão inteira de M por R:=0, | Serion | Fazer: | Serion | Serion | Serion | Serion | Serion | Missister | Missister | Missister | Serion | Seri

23

tim ; N:=N+N

dados] R (produto dos dois números Resultado:

1-3- Alguns Teorems de Uso Corrente

Teorema do valor intermédio

, para qualquer a, tal que, [a, b] Se f(x) é uma função continua em