

Recursão Matemática

por

Milton Procópio de Borba

Resumo

Um procedimento que se define num nível superior, usando o próprio num nível inferior.

Exemplos (ver [Exemplos](#) feitos no Maple):

1) Fatorial:

$n! \rightarrow 0! = 1$ e se $n > 0$, então $n! = n \cdot (n-1)!$

2) Fibonacci:

$0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, \dots \rightarrow$ Para $n < 2, F(n) = n$ e se $n > 1$ então $F(n) = F(n-2) + F(n-1)$

3) O máximo de um conjunto A:

Para $n = 1, \text{Max}(1) = A[1]$ e se $n > 1$, então $m = \text{Max}(n-1)$

:if $m < A[n]$ então $\text{Max}(n) = A[n]$

Senão, $\text{Max}(n) = m$

Exercícios

Defina recursivamente:

1) A soma $Q_n = 1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2$

2) A soma $D_n = 1 + 2^1 + 2^2 + \dots + 2^n$

3) A postagem \geq R\$12 usando exclusivamente selos de R\$4 e de R\$5