Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte Campus Natal Central

Diretoria Acadêmica de Gestão e Tecnologia da Informação Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas Curso de Tecnologia em Redes de Computadores

Cálculo Diferencial e Integral

Prof.: Fco. Assis de Oliveira

"ÁLGEBRA DE LIMITES"

A tabela abaixo apresenta um resumo de operações que podem ocorrer no cálculo / estimativas de limites, no cálculo de limites no infinito e/ou o comportamento da função quando tende para o infinito nos termos de uma expressão, o qual denominamos de "Álgebra de Limites" - "Axiomas de Limites":

```
01 - [\infty] + [\infty] = \infty ;
02 - [-\infty] + [-\infty] = -\infty ;
03 - [\infty] [\infty] = \infty ;
04 - [-\infty] [\infty] = -\infty ;
05 - \frac{k}{[\infty]} = 0 \quad (k = \text{constante}) ;
06 - \frac{k}{[-\infty]} = 0 \quad (k = \text{constante}) ;
07 - k [\infty] = \infty , \text{se } 0 < k \quad (k = \text{constante}) ;
08 - k [-\infty] = -\infty , \text{se } 0 < k \quad (k = \text{constante}) ;
09 - k [\infty] = -\infty , \text{se } k < 0 \quad (k = \text{constante}) ;
10 - k [-\infty] = \infty , \text{se } k < 0 \quad (k = \text{constante}) ;
11 - \frac{[\infty]}{k} = \infty , \text{se } 0 < k \quad (k = \text{constante}) ;
12 - \frac{[-\infty]}{k} = -\infty , \text{se } 0 < k \quad (k = \text{constante}) ;
13 - \frac{[\infty]}{k} = -\infty , \text{se } k < 0 \quad (k = \text{constante}) ;
14 - \frac{[-\infty]}{k} = \infty , \text{se } k < 0 \quad (k = \text{constante}) .
```

A tabela abaixo apresenta casos de indeterminações, não apresentam significado enquanto valores, o que indica a necessidade de repensarmos o procedimento do cálculo dos limites:

```
01 - \frac{0}{0};
02 - 0^{0};
03 - [\infty] - [\infty];
04 - [-\infty] + [\infty];
05 - 0. [\infty];
06 - 0. [-\infty];
07 - \frac{[\infty]}{[\infty]} \quad \text{(e combinações de sinais} + e - );
08 - 1^{[\infty]};
09 - [\infty]^{0};
```