

## ANÁLISE INFINITESIMAL II

2º Mini-teste

14-05-2008

NOME:.....

### I. Complete as seguintes frases, transformando-as em proposições verdadeiras :

1. Se  $F_1$  e  $F_2$  são primitivas de  $f$  no intervalo  $I$ , então ..... é constante em  $I$ .
2. Seja  $f : [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$  limitada e  $P$  e  $Q$  duas partições de  $[a, b]$ . Então  $s(f; \dots) \leq S(f; \dots)$ .
3. Seja  $f : [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$ ..... A função definida em  $[a, b]$  por  $G(x) = \int_a^x f(t)dt$  é ..... de  $f$  em  $[a, b]$ .
4. Seja  $f : [a, +\infty] \rightarrow \mathbb{R}$  uma função integrável em cada intervalo limitado  $[a, X]$  para  $X > a$ . O integral impróprio  $\int_a^{+\infty} f(x)dx$  diz-se divergente se .....
5. Seja  $f : [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$ ..... e  $g : [c, d] \rightarrow \mathbb{R}$  ..... tal que  $g([c, d]) \subset [a, b]$ . Então,  $\int_{g(c)}^{g(d)} f(x)dx = \dots$ .
6. Sejam  $\sum a_n$  e  $\sum b_n$  séries de termos não negativos tais que  $\lim_n \frac{a_n}{b_n} = 0$ . Se ..... é convergente então ..... é convergente.

### II. Considere as seguintes afirmações e assinale as que são verdadeiras (V) e as que são falsas (F):

1. Uma função definida num intervalo fechado tem uma primitiva nesse intervalo ---
2. Se  $G$  é uma primitiva de  $g$  e  $f$  é uma função invertível, tem-se  $\int g(x)dx = \int g(f(t))f'(t)dt$  ---
3. Seja  $f : [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$  limitada. Então  $f$  é integrável em  $[a, b]$  ---
4. Seja  $f : [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$  integrável tal que  $f(x) \leq 0$ . Então  $\int_a^b f(x)dx \leq 0$  ---
5. Se o conjunto das descontinuidades de uma função limitada em  $[a, b]$  é infinito, então  $f$  não é integrável em  $[a, b]$  ---
6. Toda a função contínua em  $A$  é uniformemente contínua em  $A$  ---
7. Seja  $f : [a, +\infty] \rightarrow \mathbb{R}$  uma função integrável em cada intervalo limitado  $[a, X]$  para  $X > a$ . O integral  $\int_a^{+\infty} f(x)dx$  diz-se absolutamente convergente se  $\left| \int_a^{+\infty} f(x)dx \right|$  for convergente.
8. Toda a série absolutamente convergente é convergente ---
9. A natureza de uma série não se altera se trocarmos a ordem das parcelas ---