

## 1ª Lista de Exercícios de MA-500

### Laboratório de Matemática

10/abril/2003

1. Dado um conjunto  $A$ , o que é uma métrica  $d$  neste conjunto?
2. Dê exemplos de espaços métricos com um número finito de elementos.  
Dê exemplos de espaços métricos com um número infinito de elementos.
3. Dado um espaço métrico  $(A, d)$ , o que é uma bola aberta de centro em  $a \in A$  e raio  $r > 0$ ? Nos exemplos do item acima, dê exemplos de bolas abertas.
4. Defina (usando as bolas abertas acima) continuidade de uma função  $f : A \rightarrow B$  entre dois espaços métricos, em um certo ponto  $a \in A$ . Dê um exemplo.
5. Mostre que a raiz quadrada do produto de dois números primos é um irracional. Generalize esse resultado (raiz  $n$ -ésima, decomposição em fatores primos, etc).
6. Defina sequência de Fibonacci. Dê exemplo de aplicação.
7. Comente sobre algum dos seminários que estamos fazendo em classe destacando os aspectos que você tenha achado mais interessante. Faça uma auto crítica: compare com o seu seminário (se já apresentou ou se já tem idéia do assunto) ou comente o que você estudaria a mais se tivesse que continuar a estudar algum assunto apresentado.