

## Análise na Reta 2017

<http://www.incc.br/~alm/cursos/babyanalise.html>

Segundas, quartas e sextas — 15:00 - 18:00

Professor: Alexandre L. Madureira, alexandre.madureira@fgv.br

**Atendimento de alunos:** antes das aulas.

**Trabalhos de casa:** passarei uma pequena lista *todas* as aulas, que me deverão ser entregues na aula seguinte.

**Livros:** Usarei como referência principal minhas próprias notas de aula, disponíveis em pdf na página do curso, e baseadas no livro *Introduction to real analysis* do Robert Bartle e Donald Sherbert.

Outras referências são

- *Curso de Análise, Volume I*, do Elon Lages Lima
- *Analysis I*, do Terence Tao

### Ementa:

- Os números reais, conjuntos abertos e fechados
  - Funções; Conjuntos finitos, infinitos, contáveis; Propriedades dos reais;
  - Conjuntos abertos e fechados; Teorema de Bolzano-Weierstrass;
- Sequências e Convergência;
  - Sequências, Subsequências; Sequências monótonas (em  $R$ );
  - Caracterização de conjuntos fechados; Sequências de Cauchy
- Funções Contínuas
  - Propriedades Locais e Globais
  - Continuidade Uniforme
- Diferenciabilidade
  - Derivadas
  - Regra da cadeia; Teorema de Taylor;
  - Aplicações em problemas de otimização;