

Lógica e Teoria dos Conjuntos e Cálculo Integral no Ensino Secundário

Lógica e Teoria dos Conjuntos no Ensino Secundário

Coordenadora: Isabel Maria André Ferreirim

imferreirim@fc.ul.pt

Conteúdos do curso:

Introdução à Lógica bivalente e à Teoria dos conjuntos

Cálculo proposicional.

- ✓ Proposições e seu valor lógico.
- ✓ Operações sobre proposições: negação, conjunção, disjunção, implicação material e equivalência material. Tabelas de verdade. Propriedades das operações lógicas (comutatividade, associatividade, distributividade, idempotência e absorção).
- ✓ Princípio de não contradição e princípio do terceiro excluído.
- ✓ Leis de De Morgan; dupla negação e dupla implicação.

Introdução aos quantificadores.

- ✓ Condições ou expressões proposicionais. Quantificador universal, quantificador existencial e segundas Leis de De Morgan.

Conjuntos.

- ✓ Noção de conjunto. Representação de conjuntos: conjunto definido por uma condição; conjunto definido em extensão. Breve referência ao Paradoxo de Russell.
- ✓ Igualdade entre conjuntos; inclusão de conjuntos.
- ✓ Operações sobre conjuntos: união (ou reunião), intersecção e diferença de conjuntos e conjunto complementar.
- ✓ Alguns métodos de demonstração: demonstração de equivalências por dupla implicação; demonstração por contrarrecíproco.
- ✓ Relação entre operações lógicas sobre condições e operações sobre conjuntos.

Outros docentes envolvidos: Gilda Ferreira

Horários

29 de setembro de 2017, 17:00-20:00

e

30 de setembro de 2017, 9:30-12:30

Cálculo Integral no Ensino Secundário

Coordenadora: Maria Carlota Rebelo Gonçalves

mcgoncalves@fc.ul.pt

Conteúdos do curso:

Cálculo Integral

- ✓ Problemas geométricos e físicos que motivaram o nascimento do cálculo integral.
- ✓ A definição de integral como limite de somas.
- ✓ Noção de primitiva. Cálculo de primitivas: primitivas imediatas. Breve referência à primitivação por partes e por substituição.
- ✓ Teorema fundamental do cálculo e cálculo de alguns integrais.
- ✓ Problemas simples que envolvem o cálculo integral:
 - 1) Cálculo de áreas e de volumes
 - 2) Aplicações físicas: cálculo do trabalho, do espaço percorrido.
- ✓ Breve menção ao integral no cálculo de probabilidades.

Outros docentes envolvidos: Alessandro Margheri

Horários

18 e 25 de novembro de 2017 das 9h às 12h

Preço: 60€