

## **Cálculo Integral e Trigonometria II no Ensino Secundário**

### **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**

## Trigonometria II no Ensino Secundário

**Coordenadora:** Ana Rute Domingos  
ardomingos@fc.ul.pt

### Conteúdos do curso:

#### **Identidades trigonométricas e aplicações**

- ✓ Revisão sobre as fórmulas do seno e do cosseno da adição de ângulos e aplicações.
- ✓ Abordagem didática da dedução de outras fórmulas trigonométricas (passagem de produtos para somas) e aplicações variadas (resolução de equações trigonométricas não elementares, estudo de funções, etc). Os números complexos e as fórmulas trigonométricas. Padrões inesperados. Resolução e discussão de problemas variados.

#### **A Trigonometria anda por aí.**

- ✓ O oscilador harmónico (com breve referência a: lei de Hooke, 2.ª lei de Newton, equações diferenciais) e exercícios de aplicação. Funções periódicas e polinómios trigonométricos (breve referência às séries de Fourier e aplicações).

#### **Horários**

**13 de Janeiro de 2018 das 09h30 às 12h30**

**e das 14h às 17h30**

**Preço: 60€**