



# Curso de Qualificação para Estudos Superiores - CQES Matemática | 71061

## Período de Realização

Decorre de 23 a 27 de fevereiro de 2018

## Data de Limite de Entrega

27 de fevereiro de 2018, até às 23h55 de Portugal Continental

## Tema

Geometria Analítica, Funções e Sucessões

## Competências

- a) conhecer e aplicar noções de Geometria Analítica;
- b) saber caracterizar e trabalhar com funções reais de variável real;
- c) conhecer e trabalhar com sucessões numéricas.

## Trabalho a desenvolver

Deve resolver os cinco exercícios constantes no enunciado. Justifique cuidadosa e detalhadamente todos os cálculos, raciocínios e afirmações que efectuar.

## Critérios de avaliação e cotação

Na avaliação do trabalho serão tidos em consideração os seguintes critérios e cotações:

1. A cotação total deste e-Fólio é de 4 valores;

2. Para a correção das questões constituem critérios de primordial importância, além da óbvia correção científica das respostas, a capacidade de escrever clara, objectiva e corretamente, de estruturar logicamente as respostas e de desenvolver e de apresentar os cálculos e o raciocínio matemático corretos, utilizando notação apropriada.
3. Justifique cuidadosa e detalhadamente todos os cálculos, raciocínios e afirmações que efectuar.

### **Normas a respeitar**

Deve redigir o seu E-fólio na Folha de Resolução disponibilizada na turma e preencher todos os dados do cabeçalho.

Caso não realize o seu E-fólio por escrito mas num outro formato, preencha igualmente o cabeçalho da Folha de Resolução e declare nela que terminou o seu trabalho até à data e hora determinada pelo professor.

Se tiver publicado o seu trabalho na Internet, cole na Folha de Resolução a hiperligação para o mesmo.

Todas as páginas do documento devem ser numeradas.

O seu E-fólio não deve ultrapassar **cinco** páginas A4.

Nomeie o ficheiro com o seu número de estudante, seguido da identificação do E-fólio, segundo o exemplo apresentado: 000000efolioA.

Deve carregar o referido ficheiro para a plataforma no dispositivo E-fólio A até à data e hora limite de entrega. Evite a entrega próximo da hora limite para se precaver contra eventuais problemas.

O ficheiro a enviar não deve exceder 8 MB.

Votos de bom trabalho!

Gilda Ferreira e Yves Robert

## Enunciado

- (0,50 valores)** Considere um triângulo retângulo em que um dos catetos mede 5 cm e a hipotenusa mede 13 cm. Determine o comprimento do outro lado do triângulo, apresentando o resultado na forma mais simplificada possível.
- (1,0 valores)** Considere um triângulo  $\triangle ABC$  em que  $AB=8\text{cm}$ ,  $BC=12\text{cm}$  e  $AC=16\text{cm}$ . Determine a medida dos lados de um triângulo  $\triangle DEF$  sabendo que os triângulos  $\triangle ABC$  e  $\triangle DEF$  são semelhantes e que  $\triangle DEF$  tem perímetro igual a 54 cm.
- (0,80 valores)** Determine o domínio da função

$$f(x) = \frac{\sqrt{x+1}}{x^2 - x - 2}$$

- (1,0 valores)** Considere a função  $f$  definida por

$$f(x) = \frac{3}{2} \ln(x^2 - 1)$$

onde  $\ln$  designa o logaritmo na base  $e$ .

- Determine o domínio de  $f$ .
  - Identifique os zeros<sup>1</sup> de  $f$ .
  - Será  $f$  uma função injetiva? Justifique.
- (0,70 valores)** Sabendo que o primeiro termo de uma progressão aritmética é 20 e a razão é 6, calcule a soma dos 12 primeiros termos dessa progressão aritmética.

FIM

---

<sup>1</sup>Designa-se por *zero* de uma função  $f$  todo o ponto  $x$  do domínio de  $f$  tal que  $f(x) = 0$ .