

# Vídeos teoremas de Rolle do Valor medio.

## Teorema de Rolle

### 0. Explicación do teorema de Rolle.

<https://youtu.be/dVu4t0BeBDM>

### Exercicios.

1. Comprobar que  $f(x) = x - x^3$  verifica as Hipóteses do Teorema de Rolle en  $[-1, 0]$ .  
Calcula o valor ou valores cuxa existencia garante o teorema.  
E que ocorre en  $[0, 1]$ ?

<https://youtu.be/B0P4kBiw9HU>

2. Calcular a, b, c para que a función  $f(x)$  cumpra as hipóteses do teorema de Rolle no intervalo  $[0, 4]$ . En que punto ou puntos cumpre a tese? (son dous vídeos seguidos)

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + ax + b & \text{si } x < 2 \\ cx + 1 & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$$

<https://youtu.be/kkQMI9Bt3Io>

<https://youtu.be/mHYLIXpN06I>

3. Determina k para que a función  $f(x) = x^3 - kx + 10$  cumpra as condicións do teorema de Rolle no intervalo  $[-3, 1]$  e aplícao para obter un punto no que a tanxente á curva nese intervalo sexa horizontal. (fíxate que a última parte é outra forma de pedir que busques o punto ou puntos onde se cumpre a tese do teorema de Rolle:  $c \in [-3, 1] \wedge f'(c) = 0$ )

[https://youtu.be/NLRosfWS\\_s0](https://youtu.be/NLRosfWS_s0)

## Teorema do valor medio do cálculo diferencial (Teorema de Lagrange)

### Explicación

<https://youtu.be/q6jhJEX9lug>

### Exercicios.

1. Comprobar que  $f(x) = x^2 - x + 3$  verifica as Hipóteses do Teorema do Valor Medio do Cálculo Diferencial en  $[2, 5]$ . Calcula o valor ou valores cuxa existencia garante o teorema.

[https://youtu.be/rkZsn6EsD\\_0](https://youtu.be/rkZsn6EsD_0)

2. Calcular a, b para que a función  $f(x)$  cumpra as hipóteses do teorema do Valor Medio do Cálculo Diferencial no intervalo  $[0, 4]$ . En que punto ou puntos cumpre a tese?

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - ax + b & x < 2 \\ 2x & x \geq 2 \end{cases}$$

<https://youtu.be/46ZzW33mdkk>