

ESCRIVIU LA RESPOSTA A CADA PREGUNTA EN UN FULL DIFERENT

ESCRIVIU ELS VOSTRES NOM, COGNOMS I GRUP EN CADA FULL

1. a) Calculeu el polinomi de Taylor d'ordre n en l'origen de la funció $f(x) = e^x - \cos x$.

- b) Calculeu el límit

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(e^x - \cos x)^{2m}}{x^4}$$

per a cada valor de $m \in \mathbb{N}$.

- c) Calculeu el valor de $\sqrt{e} - \cos(1/2)$ amb un error més petit que 10^{-2} .

(Podeu utilitzar que $e < 3$.)

Justifiqueu detalladament les respostes.

2. Demostreu que l'equació $x^2 - x \cos x + \sin x = 1$ té exactament dues solucions reals.

Justifiqueu detalladament la resposta.

3. a) Demostreu que si $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ és una funció derivable en un punt $a \in \mathbb{R}$ aleshores també és contínua en a . És cert el recíproc ?

- b) Enuncieu la fórmula de Taylor amb resta de Lagrange.

ESCRIVIU LA RESPOSTA A CADA PREGUNTA EN UN FULL DIFERENT

ESCRIVIU ELS VOSTRES NOM, COGNOMS I GRUP EN CADA FULL