

Hemen dauzkazun zortzi galdera hauetatik hautatu lau eta erantzun haiei

- 1.G) Azter ezazu ekuazio linealen honako sistema hau, a parametro errearen mendekoa dena, eta ebatzi bateragarria den kasuetan:

$$\begin{cases} (2-a)x - ay + 2z = -4 \\ (a-2)x + (a+1)y = 5 \\ y + (a^2-a)z = 3-a \end{cases}$$

Aipatu erabilitako emaitza teorikoa eta arrazoitu bere erabilera.

(2,5 puntu)

- 2.G) Aurkitu M matrizearen heina, m parametroaren arabera,

$$M = \begin{pmatrix} m-1 & 3 & 0 \\ -1 & m & 1 \\ m & -1 & -1 \\ -2 & m+1 & 2 \end{pmatrix} \quad \text{izanik.}$$

(2,5 puntu)

- 3.G) $A(4, -2, -3)$, $B(2, -1, 1)$ eta $C(0, -3, -1)$ puntuak erronbo baten hiru erpin dira.

a) Aurkitu erronboaren laugarren erpina.

(1,75 puntu)

b) Kalkulatu erronboaren azalera.

(0,75 puntu)

- 4.G) Bolumena $3u^3$ duen tetraedro bat sortu nahi dugu. Tetraedroaren hiru erpin $\pi \equiv 2x - y - 2z - 2 = 0$ planoaren eta koordinatu ardatzen ebaketa puntuak dira.

a) π planotik zein distantziatara egon behar du laugarren erpinak?

(1,5 puntu)

b) Eman zaizun oinarria eta eman zaizun bolumena daukazula, aurkitu tetraedroaren laugarren erpina izateko balio duten bi puntu.

(1 puntu)

5.G) Kalkulatu f eta g funtzioen deribatuak:

a) $f(x) = \left(\frac{1}{x}\right)^{\cos x}$ (1,25 puntu)

b) $g(x) = \frac{x^2 + 4x + 1}{(x + 2)^2}$ (1,25 puntu)

6.G) Aurkitu $f(x) = e^{-x^2}$ funtzioaren maximoak eta minimoak (erlatiboak eta absolutuak), inflexio puntuak eta asintotak. Irudikatu, gutxi gorabehera, f funtzioaren grafikoa.

(2,5 puntu)

7.G) $f(x) = x^2 + e^{\frac{x}{4}}$ funtzioa dugu.

a) Frogatu funtzio hori jarraitua dela $[-2, 4]$ tartean. (1,25 puntu)

b) Egiaztatu existitzen direla α eta β bi balio erreal $(-2, 4)$ tartean, halakoak non $f(\alpha) = 2 = f(\beta)$ baita. Enuntziatu erabili d(it)uzun emaitza teorikoa(k) eta arrazoitu bere(n) erabilera.

(1,25 puntu)

8.G) Kalkulatu f eta g bi funtzio hauen grafikoen ebaketa puntuak,

$$f(x) = \frac{9}{x} \quad \text{eta} \quad g(x) = 10x - x^3$$

Soilik $x > 0$ duten bi ebaketa puntuak kontuan hartuz, kalkulu funtzioen artean sortzen den eskualdea abzisa positiboa duen planoerdian.

(2,5 puntu)