



Erantzun 1. multzoko aukeretako bat eta 2. multzoko aukeretako bat

1. multzoa

A aukera

A1) Aztertu honako ekuazio linealen sistema hau, a parametroaren mendekoa, eta ebatzi bateragarri den kasuetan:

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

A2) Aurkitu $P \equiv (0, 1, 1)$ eta $Q \equiv (1, 0, 1)$ puntuak dituen

eta $r \equiv \frac{x+3}{1} = \frac{y}{0} = \frac{z-1}{2}$ zuzenarekin paraleloa den planoaren ekuazioa

(2 puntu)

B aukera

B1) Aurkitu a -ren balioa, ondoko matrize hau

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 & 2 \\ 1 & 0 & -1 & 2 \\ 0 & 1 & 1 & 2 \\ -1 & 2 & -1 & a \end{bmatrix}$$

erregularra izan ez dadin.

(2 puntu)

B2) Aurkitu $r_1 \equiv \begin{cases} x+z-1=0 \\ 2x+y+z+1=0 \end{cases}$ eta $r_2 \equiv \frac{x}{-1} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{2}$ zuzenak perpendikular mozten dituen zuzenaren ekuazio jarraitua

(3 puntu)





2. multzoa

C aukera

C1) Aurkitu integral definigabe hau

$$\int e^x \sin x \, dx \quad (2 \text{ puntu})$$

C2) Honako funtzio hau izanik

$$f(x) = x^x - 2^x + x - 1$$

frogatu badirela $\alpha, \beta \in (1, 2)$ halakoak non $f(\alpha) = 0$ eta $f'(\beta) = 3$ baitira.
Esan zein teorema erabiltzen duzun. (3 puntu)

D aukera

D1) Irudikatu grafikoki $f(x) = x^3 - 3x$ funtzioa. (3 puntu)

D2) Kalkulatu $f(x) = x^3 - 3x$ eta $g(x) = x$ funtzioen grafikoen artean mugatutako planoaren
remuaren azalera (2 puntu)