

UNIBERTSITATEAN SARTZEKO PROBAK
MATEMATIKA II - AZTERKETA
 2007-2008 ikasturtea

ARGIBIDEAK:

Erantzun 1. multzoko aukeretako bati eta 2. multzoko aukeretako bati

1. multzoa

A aukera

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

$$\begin{cases} 2x+y-2z=0 \\ 2x+(a+1)y=2 \\ 2x+(a+1)y+(a^2-1)z=a+3 \end{cases}$$

(3 puntu)

A2) Aurkitu baldintza hauek betetzen dituen zuzenaren ekuazio jarraia: $P \equiv (1, 0, 1)$ puntutik pasatzen da, eta ez du ebakitzen $\pi_1 \equiv 3x - y - z + 1 = 0$ plano, ezta $Q_1 \equiv (1, -1, 1)$, $Q_2 \equiv (0, 1, -2)$ eta $Q_3 \equiv (-1, 0, 1)$ puntuetatik pasatzen den plano ere.

(2 puntu)

B aukera

B1) Honako matrize hauek dauzkagu: $A = \begin{pmatrix} 1 & t \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ eta $B = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 0 & t \end{pmatrix}$

Kalkulatu t -ren balioa, $AB = BA$ bete dadin.

(2 puntu)

B2) $P_1 \equiv (2, -3, 3)$ eta $P_3 \equiv (0, 1, -1)$ puntuak C karratu baten erpinak dira. Aurkitu C -ren beste bi erpinak jakinda ondoko zuzenean daudela

$$r \equiv \frac{x-3}{-2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z+1}{2}$$

(3 puntu)

2. multzoa

C aukera

C1) Aurkitu integral definigabe hau

$$\int x^2 \sin(2x) dx$$

(2 puntu)

C2) Honako funtzio hau izanik $f(x) = (1 - x^2)\cos(\pi x)$, frogatu badela $\alpha \in (1, 2)$ halakoa non $f'(\alpha) = -2$ baita. Esan zein emaitza teoriko erabili duzun.

(3 puntu)

D aukera

D1) Aurkitu limite hauek:

$$\lim_{x \rightarrow 0} (\cos(2x))^{\frac{1}{\sin(x^2)}}$$

(puntu 1)

$$\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} \frac{1 - \tan\left(\frac{\pi}{2}x\right)}{\ln(4x^2)}$$

(puntu 1)

D2) Aurkitu $f(x) = x(x + 2)$ funtzioaren eta $g(x) = x^3$ funtzioaren arteko ebaki-puntuak, eta kalkulatu beren grafikoez ixten duten planoaren eremuaren azalera.

(3 puntu)