

UNIBERTSITATEAN SARTZEKO PROBAK  
MATEMATIKA II - AZTERKETA  
 2008-2009 ikasturtea

JARRAIBIDEAK:

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:

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

(3 puntu)

A2)  $P \equiv (0, 2, 1)$  puntutik pasatzen den, eta

$$r \equiv \begin{cases} x - y - z = 0 \\ x - 4y + 2z + 9 = 0 \end{cases}$$

zuzenarekin perpendikular den  $s$  zuzena hartzen da.

Aurkitu  $r$  eta  $s$  zuzenen ebaki-puntua.

(2 puntu)

**B aukera**

B1) Honako matrize hauek dauzkagu:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 0 & 1 & -2 \end{pmatrix} \quad \text{eta} \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Kalkula itzazu  $(AB)$  heina eta  $(BA)$  heina.

(2 puntu)

B2)  $R \equiv (1, -1, 2)$  puntua emanik, aurkitu

$$r \equiv \begin{pmatrix} x + y + z - 4 = 0 \\ x + 2y + 2z - 6 = 0 \end{pmatrix}$$

zuzenaren  $P$  eta  $Q$  puntuak, halakoak non  $PQR$  triangelu aldeidea izango baita.

(3 puntu)

## 2. multzoa

### C aukera

C1) Aurkitu integral mugagabe hauek

$$\int \frac{2dx}{x^2 - 4} \quad (\text{puntu 1})$$

$$\int \frac{dx}{1 + \sqrt{x}} \quad (\text{puntu 1})$$

C2) Honako funtzio hau izanik:  $f(x) = x^{\ln x}$ , frogatu badela  $\alpha \in (1, e)$  halakoa non  $f'(\alpha) = 1$  baita. Esan zein emaitza teoriko erabili duzun.

(3 puntu)

### D aukera

D1) Frogatu

$$f(x) = \sqrt{x^{\cos\left(\frac{\pi}{2}x\right)}}$$

funtzioaren deribatua deuseztatzen dela (1,3) tarteko punturen batean. Esan zein emaitza teoriko erabili duzun.

(2 puntu)

D2) Aurkitu  $f(x) = x$  eta  $g(x) = \sin\left(\frac{\pi}{2}x\right)$  funtzioen arteko hiru

ebaki-puntuak. Kalkulatu beren grafikoek ixten duten planoaren eremuaren azalera.

(3 puntu)