

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:

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

(3 puntu)

A2) Aurkitu ondoko zuzen honen puntua

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

$P \equiv (1,3, -2)$ eta $Q \equiv (3,1,0)$ puntuekin triangelu isoszelea egiten duena.

(2 puntu)

B aukera

B1) Honako matrize hau daukagu: $A = \begin{pmatrix} 2 & -7 \\ 1 & -3 \end{pmatrix}$; kalkulatu A^3 eta A^{38} .

(2 puntu)

B2) Aurkitu $r_1 \equiv \begin{cases} x + 3y - z + 8 = 0 \\ x + 4y - 2z + 12 = 0 \end{cases}$ eta $r_2 \equiv \frac{x}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-5}{-2}$

zuzenekin perpendikular den r zuzenaren ekuazio jarraitua.

(3 puntu)

2. multzoa

C aukera

C1) Aurkitu integral mugagabe hauek

$$\int \frac{dx}{x^2 - 2x - 3} \quad (\text{puntu 1})$$

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

C2) Frogatu $f(x) = \ln(1+x \sin x)$ funtzioak maximo erlatibo bat duela $\left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$ tartean. Aipatu erabili dituzun emaitza teorikoak.

(3 puntu)

D aukera

D1) Frogatu

$$f(x) = \sqrt{\sin\left(\frac{\pi}{4}\left(3^{\sin x}\right)\right)}$$

funtzioaren deribatua deuseztatzen dela $\left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ tarteko punturen batean. Aipatu erabili dituzun emaitza teorikoak.

(2 puntu)

D2) Badakigu $f(x) = \pi x - x^2$ eta $g(x) = \sin x$ funtzioek elkar ebakitzen dutela bakarrik bi puntutan. Aurkitu bi puntu horiek, eta kalkulatu $f(x)$ eta $g(x)$ funtzioen grafikoek ixten duten planoaren eremuaren azalera.

(3 puntu)