



Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO
EBALUAZIOA

2017ko UZTAILA

MATEMATIKA II

EVALUACION PARA EL
ACCESO A LA UNIVERSIDAD

JULIO 2017

MATEMÁTICAS II

***Azterketa honek bi aukera ditu. Haietako bati erantzun behar diozu.
Ez ahaztu azterketako orrialde bakoitzean kodea jartzea.***

- Azterketa 5 ariketaz osatuta dago.
- Ariketa bakoitza 0 eta 2 puntu artean baloratuko da.
- Programagarriak ez diren kalkulagailuak erabil daitezke.

***Este examen tiene dos opciones. Debes contestar a una de ellas.
No olvides incluir el código en cada una de las hojas de examen.***

- El examen consta de cinco ejercicios.
- Cada ejercicio será valorado entre 0 y 2 puntos.
- Se podrán utilizar calculadoras no programables.

A AUKERA

A1 Ariketa

Eztabaidatu sistema hau a parametroaren balioen arabera:

$$ax + 2y + 6z = 0$$

$$2x + ay + 4z = 2$$

$$2x + ay + 6z = a - 2$$

Existitzen baldin bada, aurkitu soluzioa $a = 0$ kasurako.

A2 Ariketa

$A(0, 2, 3)$ eta $B(-1, 1, 1)$ puntuetatik pasatzen den zuzena emanda, aurkitu zuzen horren P puntu bat, baldintza hau betetzen duena: P -tik $M(1, 0, 1)$ punturainoko distantzia eta P -tik $N(0, 4, 2)$ punturainokoa berdinak izatea.

A3 Ariketa

Badakigu $y = 2x - 10$ zuzena $f(x) = x^3 + Ax^2 + Bx - 1$ funtzioaren grafikoaren ukitzailea dela $P(1, -8)$ puntuan.

- Kalkulatu A -ren eta B -ren balioak.
- Kalkulatu $f(x)$ funtzioaren eta $y = -15x - 1$ ekuazioa duen zuzenaren arteko ebakitze-puntuak.

A4 Ariketa

Kalkula ezazu integral hau: $\int (x+5)e^{3x} dx$

A5 Ariketa

Ondoz ondoko 45 zenbakiren batura 1.890 da. Zein dira batura hori ematen duten zenbakietako txikiena eta handiena?

B AUKERA

B1 Ariketa

a) Kalkulatu x -ren zer baliotarako (bat edo bat baino gehiago) onartzen duen alderantzizkoa matrize honek:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & x \\ x & 0 & -1 \\ -6 & -1 & 0 \end{pmatrix}$$

b) Existitzen baldin bada, aurkitu A -ren alderantzizkoa $x = -3$ baliorako.

B2 Ariketa

a) Aurkitu zer ekuazio duen zuzen batek, jakinik

$$\pi_1 \equiv x - 3y + z = 0 \quad \text{eta} \quad \pi_2 \equiv 2x - y + 3z - 5 = 0$$

ekuazioa duten planoekiko paraleloa dela eta $P(2, 6, 5)$ puntutik pasatzen dela.

b) Aurkitu zer distantzia dagoen lehen planotik zuzen horretaraino.

B3 Ariketa

Funtzio hau emanda: $y = \frac{x^3 + 4}{x^2}$

a) Arrazoitu ea funtzioak maximo eta minimoak dituen ala ez. Baldin eta halakoak baditu, kalkula itzazu.

b) Zer tartetan da gorakorra funtzioa?

c) Aurkitu funtzioaren asintota guztiak.

B4 Ariketa

Kalkulatu parabola hauek mugatutako esparruaren azalera, eta marraztu esparru hori:

$$y = -x^2 - 10x, \quad y = (x + 4)^2.$$

B5 Ariketa

$N = 2^{2017} + 5^{2017} + 6^{2017}$ zenbakia emanda, izan bedi $Z = N^{2017}$. Arrazoituz, erantzun galdera honi: Z zenbakia 10en multiploa da?