



Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO PROBAK

2010ko EKAINA

MATEMATIKA II

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

JUNIO 2010

MATEMÁTICAS II

Azterketa honek bi aukera ditu. Horietako bat erantzun behar duzu.

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

A 1 ariketa

Izan bedi ekuazio linealetako sistema hau:

$$S = \begin{cases} x + y + 2z = 2 \\ \alpha x + y + 2z = \alpha + 1 \\ x + y + \alpha z = 1. \end{cases}$$

Aztertu sistemaren bateragarritasuna α parametroaren arabera.

Sistema ebatzi $\alpha = 0$ kasuan.

A 2 ariketa

Izan bitez A eta B espazioko puntuak, eta $A = (3, 4, 1 + 2a)$, $B = (-3, a, 0)$ haien koordenatuak.

Kalkulatu A eta B puntuetatik igarotzen den zuzenaren ekuazio parametrikoa.

Galdera hau erantzun, eta arrazoitu: Existitzen al da a parametroaren baliorik non $(9, 4, 6)$ puntua zuzenean dagoen?

A 3 ariketa

Aztertu $f(x) = x^3 - 12x - 8$ funtzioaren maximo eta minimoak eta gorapen- eta beherapen-tarteak. Adierazi grafikoki f funtzioa.

A 4 ariketa

Kalkulatu integral mugagabe hau:

$$\int \frac{x + 8}{x^2 + x - 2} dx.$$

Azaldu kalkulan erabilitako metodoa.

A 5 ariketa

Zenbaki baten hiru zifren batura 18 da. Zenbaki horri bere zifra berak baina alderantzizko ordenean dituen zenbakia kenduz gero, 594 lortzen da. Horrez gain, hamarrekoen zifra beste bi zifren batezbesteko aritmetikoa da. Aurkitu zenbaki hori.



B AUKERA

B 1 ariketa

Aztertu ekuazio linealetako sistema honen bateragarritasuna α parametroaren araberaz:

$$S = \begin{cases} 2x + y + 3z = 2 \\ 3x - 2y - z = 3 \\ \alpha x - y + 2z = \alpha. \end{cases}$$

Sistema ebatzi indeterminatua denean.

B 2 ariketa

Izan bedi $A = (1, 0, 2)$, $B = (0, -1, 3)$ eta $C = (a, 2, -4)$ puntuetatik igarotzen den plano. Posible al da a parametroaren balioa aurkitzea $P = (-2, 3, 0)$ puntua planoan egon dadin? Baiezkoan kalkulatu balio hori.

B 3 ariketa

Idatzi $y = 10x + 2$ zuzenarekin paraleloak diren eta

$$f(x) = 4x^3 - 2x + 1$$

kurbaren ukitzaileak diren zuzenen ekuazioak. Aztertu f funtzioaren maximo eta minimoak.

B 4 ariketa

Izan bitez $f(x) = x(4 - x)$ eta $g(x) = x(x - 6)$.

Egin bi kurba horiek mugatzen duten eskualdearen eskema grafikoa, eta haren azalera kalkulatu kalkulu integrala erabiliz.

B 5 ariketa

Izan bitez x eta y bi zenbaki positibo, eta haien biderkadura 16.

Izan al daiteke $x + y$ batura 7 baino txikiagoa? Erantzuna arrazoitu.