

Hemen dauzkazun zortzi galdera hauetatik hautatu lau eta erantzun horiei

- 1.G)** Azter ezazu ekuazio linealen honako sistema hau, a parametro errealaren mendekoa dena, eta ebatzi bateragarria den kasuetan:

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

Aipatu erabilitako emaitza teorikoa eta arrazoitu bere erabilera.

(2,5 puntu)

- 2.G)** Kalkula ezazu a parametroaren balioa matrize hau erregularra izan ez dadin.

$$A = \begin{pmatrix} -3 & 2 & -1 & -1 \\ -2 & 0 & 1 & a+3 \\ -3 & 1 & 2 & 2 \\ -2 & 0 & 2 & 2 \end{pmatrix}$$

(2,5 puntu)

- 3.G)** Aurkitu $P(-3, -2, 3)$ puntutik pasatzen den zuzenaren ekuazio jarraitua, jakinik zuzen hauek ebakitzen dituela:

$$r \equiv \begin{cases} x + y - z - 1 = 0 \\ x - y + 2z + 1 = 0 \end{cases} \quad \text{eta} \quad s \equiv \frac{x-3}{-1} = \frac{y+5}{2} = \frac{z+3}{1}$$

(2,5 puntu)

- 4.G)** Kalkula ezazu r eta s zuzenen paraleloa den plano, jakinik r -tik $3u$ -ra dagoela eta s -tik $6u$ -ra, r eta s hauek direla:

$$r \equiv \begin{cases} 2x - y + 2z + 7 = 0 \\ 5x + 2y + 2z - 2 = 0 \end{cases} \quad \text{eta} \quad s \equiv \frac{x-1}{2} = \frac{y+3}{0} = \frac{z-5}{-1}$$

(2,5 puntu)

5.G) Kalkulatu funtzio hauen deribatuak eta beren balioak $x = 0$ puntuan:

a) $f(x) = \ln [\cos(\pi x) \cdot e^{x^2+2x}]$ (1,25 puntu)

b) $g(x) = \arctan \sqrt{1+2x+e^{2x}}$ (1,25 puntu)

6.G) Badugu $f(x) = \frac{\cos \left[\frac{\pi}{2}(x-1) \right]}{x^2 - 6x + 10}$ funtzioa.

a) Aztertu funtzioaren jarraitutasuna $[1, 4]$ tartean. (0,75 puntu)

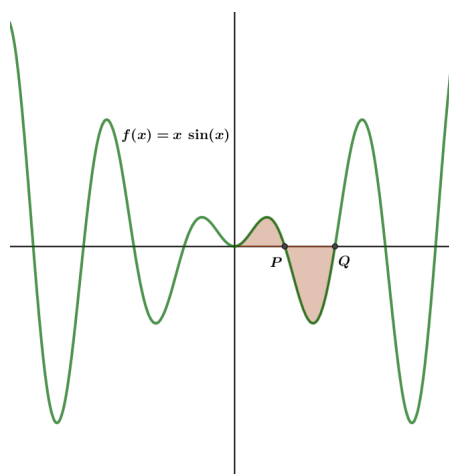
b) Egiaztatu $(1, 4)$ tartean existitzen direla α eta β bi balio, halakoak non $f(\alpha) = \frac{-1}{2} = f(\beta)$ baita. Enuntziatu erabili d(it)uzun emaitza teorikoa(k) eta arrazoitu bere(n) erabilera. (1,75 puntu)

7.G) Badugu $f(x) = \sqrt{\frac{1}{2} - \sin \frac{\pi x}{6}}$ funtzioa.

a) Demostratu funtzio hori jarraitua dela $[7, 11]$ tartean eta deribagarria $(7, 11)$ tartean. (1,25 puntu)

b) Egiaztatu existitzen dela $\alpha \in (7, 11)$ balio bat, halakoa non $f'(\alpha) = 0$ baita. Enuntziatu erabili d(it)uzun emaitza teorikoa(k) eta arrazoitu bere(n) erabilera. (1,25 puntu)

8.G) Irudian duzun $f(x) = x \cdot \sin x$ funtzioari dagokio. Ikusten denez, kurbak OX ardatza infinitu puntutan ebakitzen du:



Bilatu P eta Q puntuen koordinatuak eta, ondoren, kalkulu planoko eskualde ilunduaren azalera.

(2,5 puntu)

KALIFIKATZEKO ETA ZUZENTZEKO IRIZPIDEAK

Irizpide orokorrak

- Proba egiteko denbora 90 minutukoa izanen da. Orik 10era arte puntu emanen dira kalifikatzeko, puntu laurdenetan biribilduz.
- Ikasleak dauzkan zortzi problemetatik lauri **soilik** erantzun behar die. Norbaitek lauri baino gehiagori erantzuten badie, lau puntuazio txarrenen batuketa egingen da.
- Kontuan hartuko da zein izan den problema ebazteko ikasleak egin duen planteamendua, eta azalpenean izan duen argitasuna. Egokia bada, erabili dituen emaitza teorikoen erreferentzia baloratuko zaio.
- Kalkuluetako erroreengatik puntuak kentzeko, honako hauek hartuko dira kontuan:
 - prozedura egokienari jarraitu ez izanaren ondorioa ote diren.
 - kontzeptu akatsak islatzen ote dituzten.
 - sinplifikazio nabarmenak sorrarazten ote dituzten.
 - errepikatzen ote diren.

Irizpide espezifikoak

- 1.G) Eztabaida osoa egiteak 1.5 puntu balioko du gehienez ere, teoremaren aipamena barne; kasu bateragarri determinatuaren ebazpenak 0.5 puntu balioko du gehienez ere, eta beste 0.5 puntu kasu bateragarri indeterminatuarenak.
- 6.G) (b) atalean behar d(ir)en emaitza teorikoa(k) ongi enuntziatzeak 0.75 puntu balioko du gehienez ere. Bere(n) erabilera arrazoitzeak eta eskatzen diren balioak lortzeak 1 puntu balioko du gehienez ere.
- 7.G) (b) atalean behar d(ir)en emaitza teorikoa(k) ongi enuntziatzeak 0.75 puntu balioko du. Bere(n) erabilera arrazoitzeak eta α kalkulatzek 0.5 puntu balioko du gehienez ere.
- 8.G) Ebaketa puntuak lortzeak 0.75 puntu balioko du gehienez ere eta azalera kalkulatzek 1.75 puntu balioko du gehienez ere.