

**GOI MAILAKO HEZIKETA ZIKLOETARAKO SARBIDE PROBA ETA GOI MAILAKO  
ARTE IKASKETETAN SARTZEKO HELDUTASUN PROBA**

**ZATI KOMUNA**  
**2024ko DEIALDIA**

*4/2024 EBAZPENA, urtarrilaren 25ekoa*

---

2024-05-23

**ZIENTZIEI ETA INGENIARITZARI APLIKATUTAKO  
MATEMATIKA /**

**KALIFIKAZIOA**

**DEITURAK** .....  
**IZENA** .....  
**NANa/ANTa** .....

---

**Zuzen erantzundako galdera bakoitzak 2 puntu balio du**

**1. Adierazpen trigonometriko hauek jakinik:**

a) Sinplifika ezazu adierazpen hau: 
$$\frac{\sec x - \sec x \sin^2 x}{\sin x}$$

b) Froga ezazu honako hau egiaztatzen dela: 
$$\frac{\cos \alpha + \operatorname{tg} \alpha}{\cos \alpha \operatorname{tg} \alpha} = \cot \alpha + \sec \alpha$$

**GOI MAILAKO HEZIKETA ZIKLOETARAKO SARBIDE PROBA ETA GOI MAILAKO  
ARTE IKASKETETAN SARTZEKO HELDUTASUN PROBA**

**ZATI KOMUNA**  
**2024ko DEIALDIA**

*4/2024 EBAZPENA, urtarrilaren 25ekoa*

---

2024-05-23

**ZIENTZIEI ETA INGENIARITZARI APLIKATUTAKO  
MATEMATIKA /**

**2- Ebatz ezazu ekuazio ez-linealen sistema hau:**

$$\begin{cases} 5^x + 2^y = 33 \\ 5^{x-1} - 2^{y-1} = 1 \end{cases}$$

**GOI MAILAKO HEZIKETA ZIKLOETARAKO SARBIDE PROBA ETA GOI MAILAKO  
ARTE IKASKETETAN SARTZEKO HELDUTASUN PROBA**

**ZATI KOMUNA**  
**2024ko DEIALDIA**

*4/2024 EBAZPENA, urtarrilaren 25ekoa*

---

2024-05-23

**ZIENTZIEI ETA INGENIARITZARI APLIKATUTAKO  
MATEMATIKA /**

**3- Kalkula ezazu A-ren (-2, 6) puntu simetrikoa, zuzen honekiko:  $r: x - 3y = -5$**

**GOI MAILAKO HEZIKETA ZIKLOETARAKO SARBIDE PROBA ETA GOI MAILAKO  
ARTE IKASKETETAN SARTZEKO HELDUTASUN PROBA**

**ZATI KOMUNA**  
**2024ko DEIALDIA**

*4/2024 EBAZPENA, urtarrilaren 25ekoa*

---

2024-05-23

**ZIENTZIEI ETA INGENIARITZARI APLIKATUTAKO  
MATEMATIKA /**

**4- Aurki ezazu zuzen batzuen ekuazioa jakinik  $y = -\frac{4}{x}$  ekuazio-kurbarekiko  
tangenteak direla eta  $y = x + 3$  ekuazio-zuzenarekiko paraleloak direla.**

**GOI MAILAKO HEZIKETA ZIKLOETARAKO SARBIDE PROBA ETA GOI MAILAKO  
ARTE IKASKETETAN SARTZEKO HELDUTASUN PROBA**

**ZATI KOMUNA**  
**2024ko DEIALDIA**

*4/2024 EBAZPENA, urtarrilaren 25ekoa*

---

2024-05-23

**ZIENTZIEI ETA INGENIARITZARI APLIKATUTAKO  
MATEMATIKA /**

**5- Eragiketak egin eta sinplifikatu:**

$$\left( \frac{1+x}{1-x} - \frac{1-x}{1+x} \right) \left( \frac{3}{4x} + \frac{x}{4} - x \right)$$