

**KUDEAKETAREN ETA INFORMAZIO SISTEMEN INFORMATIKAREN
INGENIARITZAKO GRADUA**

MATEMATIKA DISKRETUA

2012-ko ekainaren 27a

1. ARIKETA

1.- Frogatu:

a) $[q \wedge \neg p \wedge (q \wedge \neg p \rightarrow p \vee q)] \rightarrow p \vee q \equiv T$

b) $\neg(r \vee q \rightarrow \neg r \wedge q) \wedge \neg r \wedge q \equiv C$

(6 puntu)

2.- Ingeniaritza eskola baten Matematika diskretua eta Aljebroko irakasgaietan matrikulatutako 200 ikasletik otsaileko deialdian Matematika diskretua % 35ak gainditu du, Aljebra %30ak eta biak %10ak. Zer ikasle-portzentaiak ez du bi irakasgaietatik bat ere gainditu? Zenbat ikaslek gainditu du bietako bat gutxienez?

(5 puntu)

3.- Indukzio metodoa erabiliz, frogatu honako hau:

$$\frac{1}{1 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 5} + \dots + \frac{1}{(2n-1)(2n+1)} = \frac{n}{2n+1}$$

(7 puntu)

4.- Konstidera dezagun honako erlazio hau \mathbb{R} gainean:

$$x \mathcal{R} y \Leftrightarrow x - y \in \mathbb{Z}$$

\mathcal{R} baliokidetasun erlazioa al da? Arrazoitu erantzuna.

Baiezkoan, kalkulatu $[2]$ eta $[1/3]$.

(7 puntu)