

NÉV: _____

ELTE AZONOSÍTÓ: _____

II. rész (90 perc). Ebben a részben a válaszokat indokolni kell. Összesen $12 + 6 + 6 = 24$ pontot lehet szerezni.

13. Determináns és alkalmazásai (6 + 6 pont).

(a) Definiáljuk az $n \times n$ -es mátrixok determinánsát. Csak a definícióból kiindulva igazoljuk, hogy ha a determinánsnak van két egyenlő sora, akkor az értéke 0.

OSZTÁLYZATOK: Elégtelent az kap, akinek az első vizsgarészből nincs 6 pontja vagy akinek a két rész S összpontszáma kisebb, mint 10. A többiek osztályzata:

	<i>Osztályzat</i>
$10 \leq S < 15$	2
$15 \leq S < 20$	3
$20 \leq S < 25$	4
$25 \leq S \leq 36$	5

- (b) Mondjuk ki és igazoljuk a kifejtési tételt négyzetes mátrixok determinánsának kiszámítására. Hogyan következik ebből, hogy ha M egy (komplex számokból álló) négyzetes mátrix és $\det M \neq 0$, akkor M -nek van inverze?

14. Definiáljuk számelméleti függvények összegzési függvényét és megfordítási függvényét. Mondjuk ki és igazoljuk a Möbius megfordítási formulát. (6 pont)

15. Mondjuk ki és igazoljuk a Newton–Girard formulákat a $k \leq n$ esetben **VAGY** a $k \geq n$ esetben **VAGY** mondjuk ki és igazoljuk racionális polinomok szorzatának Newton-poligonjára vonatkozó állítást és az így kapott irreducibilitási kritériumot. (6 pont)