

NÉV: \_\_\_\_\_ ELTE AZONOSÍTÓ: \_\_\_\_\_

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

13. Gauss-elimináció és alkalmazásai (6 + 6 pont).

- (a) Soroljuk fel a Gauss-eliminációs lépéseket. Melyiknél hogy változik egy  $n \times n$ -es mátrix determinánsa? Melyik mátrixszal és melyik oldalról való szorzásnak felelnek meg az egyes Gauss-eliminációs lépések?

---

*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) Hogyan kell a Gauss-eliminációt használni négyzetes mátrixok invertálására? Bizonyítsuk is, hogy a módszer működik. Szabad-e ennél a módszernél felváltva sorokra és oszlopokra is eliminálni?

14. Mondjuk ki és bizonyítsuk be a pitagoraszai számhármások paraméterezéséről szóló tételt. (6 pont)

15. Mondjuk ki és bizonyítsuk be a permutációk szorzástételét. **VAGY** Bizonyítsuk be, hogy a mátrixszorzás asszociatív. (6 pont)