

NÉV: _____

ELTE AZONOSÍTÓ: _____

I. rész (30 perc). Minden teljesen precíz és korrekt válaszáért 1 pont jár, a többiért 0. Indokolni nem kell. Aki itt nem ér el legalább 7 pontot, annak a dolgozata elégtelen, és ekkor a második és harmadik részt ki sem javítjuk.

1. Mondjuk ki az f és g valós együtthatós polinomok szorzatának fokáról szóló állítást.

2. Mondjuk ki \mathbb{C} fölött a polinomok azonossági tételét, azt is megfogalmazva, hogy mit jelent két polinom egyenlősége.

3. Írjuk föl a trigonometrikus alakú $r(\cos \alpha + i \sin \alpha) \neq 0$ komplex szám n -edik gyökeit megadó képletet.

4. Mondjuk ki az algebra alaptételét.

5. Írjuk föl az $n \times n$ -es $((a_{ij}))$ mátrix determinánsának első oszlop szerinti kifejtését szummás alakban. Az i -edik sor j -edik eleméhez tartozó előjeles aldeterminánst jelölje A_{ij} .

6. Legyen $f \in S_n$ és $1 \leq i < j \leq n$. Mit jelent az, hogy $f(i)$ és $f(j)$ inverzióban vannak az f permutációnál?

7. Mondjuk ki **pontosan** a maradékos osztás tételét $\mathbb{Q}[x]$ -ben. Az egyértelműséget nem kell megfogalmazni.

8. Mondjuk ki a komplex gyök konjugáltjának multiplicitásáról szóló tételt (azt is beleértve, hogy milyen együtthatós polinomokra érvényes ez).

9. Definiáljuk a $\Phi_n(x)$ körosztási polinomot (nem a rekurziós képletet kell felírni).

10. Mit jelent az, hogy az R gyűrű nullosztómentes?