

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. Írjuk föl az $f(x) = \sum_{i=0}^n a_i x^i$ és a $g(x) = \sum_{j=0}^m b_j x^j$ polinomok szorzatában az x^k együtthatóját.

2. Definiáljuk, mit jelent, hogy az $f(x)$ polinomnak a b szám **pontosan** k -szoros gyöke.

3. Mondjunk ki egy olyan azonosságot, ami egy komplex szám konjugáltját és abszolút értékét kapcsolja össze.

4. Írjuk föl Moivre képletét, amely komplex szám n -edik hatványát adja meg.

5. Mondjuk ki az algebra alaptételét.

6. Definiáljuk, hogy a v_1, \dots, v_n vektorrendszer mikor lineárisan független.

7. Jellemezzük egy négyzetes mátrix invertálhatóságát a determinánsa segítségével.

8. Írjuk föl az $n \times n$ -es $((a_{ij}))$ mátrix determinánsát definiáló képletet.

9. Adjuk meg $\mathbb{Z}[x]$ irreducibilis polinomjainak leírását ($\mathbb{Q}[x]$ -re való visszavezetéssel). A primitív polinom fogalmát nem kell definiálni.

10. Definiáljuk a z komplex szám rendjének a fogalmát.