

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  $g$  polinomok összegének fokáról szóló állítást abban az esetben, amikor  $\text{gr}(f) \neq \text{gr}(g)$ .

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

3. Mikor egyenlőek a trigonometrikus alakú  $r(\cos \alpha + i \sin \alpha)$  és  $s(\cos \beta + i \sin \beta)$  komplex számok?

4. Írjuk föl a háromszögegyenlőtlenséget  $\mathbb{C}$ -ben.

5. Legyen  $M = ((a_{ij})) \in \mathbb{C}^{k \times m}$  és  $N = ((b_{ij})) \in \mathbb{C}^{m \times n}$ . Írjuk föl az  $MN$  szorzatmátrix  $p$ -edik sorának  $q$ -adik elemét. Figyeljünk az összegezés határaitra is.

6. Mondjuk ki a determinánsok szorzástételét.

7. Írjuk föl az  $n \times n$ -es  $((a_{ij}))$  mátrix determinánsát definiáló képletet (nem a kifejtési tételt!).

8. Írjuk föl azt a képletet, amivel az  $n$ -edfokú  $\sum_{i=0}^n a_i x^i$  polinom esetében a gyökök  $\sigma_k$  elemi szimmetrikus polinomjának értéke az együtthatókból leolvasható.

9. Definiáljuk  $\mathbb{Z}[x]$ -ben a primitív polinom fogalmát.

10. Mondjuk ki a hatvány rendjének képletét.