

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{C} fölött a polinomok azonossági tételét, azt is megfogalmazva, hogy mit jelent két polinom egyenlősége.

3. Írjuk föl azt az azonosságot, ami kifejezi, hogy a komplex konjugálás összegtartó.

4. Írjuk föl trigonometrikus alakban az n -edik komplex egységgyököket.

5. Legyen $U = ((u_{ij})) \in \mathbb{R}^{a \times b}$ és $W = ((w_{ij})) \in \mathbb{R}^{b \times c}$. Írjuk föl szummás alakban az UW szorzatmátrix k -edik sorának n -edik elemét. Figyeljünk az összegezés határaitra is.

6. Írjuk föl a $k \times k$ -as $((b_{ij}))$ mátrix determinánsát definiáló képletet (nem a kifejtési tételt!).

7. Mondjuk ki a permutációk előjelének szorzástételét.

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

9. Írjuk föl azt a képletet, amivel a k -adfokú $\sum_{i=0}^k b_i x^i$ polinom esetében a gyökök σ_m elemi szimmetrikus polinomjának értéke az együtthatókból leolvasható.

10. Definiáljuk, hogy az $f \in \mathbb{Z}[x]$ polinom mikor felbonthatatlan (nem a jellemzésüket kell kimondani!). Ha a definícióban a triviális felbontás fogalma szerepel, akkor azt is definiálni kell.