

Diszkrét Matematika 1 1. ZH B csoport

- (1) Határozzuk meg az alábbi polinomok legnagyobb közös osztóját!

$$f(x) = 2x^7 - x^6 + 2x^4 - 7x^3 + 4x^2 + 2x - 2, \quad g(x) = x^6 + x^3 - 3x^2 + 1$$

- (2) Legyen $\varepsilon \in \mathbb{C}$, amire $\varepsilon^n = 1$ ($n \in \mathbb{N}$). Számítsuk ki az alábbi összeget!

$$1 + \varepsilon + \varepsilon^2 + \dots + \varepsilon^{n-1}$$

- (3) Határozzuk meg az alábbi polinom racionális megoldásait!

$$f(x) = x^4 + x^3 - 5x^2 + x - 6$$

- (4) Adjuk meg az alábbi komplex számot $a + bi$ alakban!

$$\sqrt{\frac{1 - \sqrt{3} + (1 + \sqrt{3})i}{1 + i}}$$

- (5) Irreducibilis-e az alábbi polinom \mathbb{Q} felett? Válaszodat indokold!

$$g(x) = 3x^3 + 9x^2 + 9x + 1$$