

8. feladatsor – Polinomok II.

8.1. Feladat. Keresse meg az $f = x^3 - 4x^2 + 8x - 8$ polinom valós és komplex gyökeit, majd írja fel a polinomot irreducibilis polinomok szorzatára $\mathbb{R}[x]$ és $\mathbb{C}[x]$ -ben.

8.2. Feladat. Keresse meg az $f = -x^3 - 2x^2 - x - 2$ polinom valós és komplex gyökeit, majd írja fel a polinomot irreducibilis polinomok szorzatára $\mathbb{R}[x]$ és $\mathbb{C}[x]$ -ben.

8.3. Feladat. Keresse meg az $f = -2x^3 + 3x^2 + x + 10$ polinom valós és komplex gyökeit, majd írja fel a polinomot irreducibilis polinomok szorzatára $\mathbb{R}[x]$ és $\mathbb{C}[x]$ -ben.

8.4. Feladat. Keresse meg az $f = x^3 - 3x^2 + 3x$ polinom valós és komplex gyökeit, majd írja fel a polinomot irreducibilis polinomok szorzatára $\mathbb{R}[x]$ és $\mathbb{C}[x]$ -ben.

8.5. Feladat. Keresse meg az $f = -x^3 + 3x^2 + 7x + 15$ polinom valós és komplex gyökeit, majd írja fel a polinomot irreducibilis polinomok szorzatára $\mathbb{R}[x]$ és $\mathbb{C}[x]$ -ben.

8.6. Feladat. Keresse meg az $f = -2x^3 - 3x^2 + 3x + 9$ polinom valós és komplex gyökeit, majd írja fel a polinomot irreducibilis polinomok szorzatára $\mathbb{R}[x]$ és $\mathbb{C}[x]$ -ben.

8.7. Feladat. Keresse meg az $f = x^4 + 2x$ polinom valós és komplex gyökeit, majd írja fel a polinomot irreducibilis polinomok szorzatára $\mathbb{R}[x]$ és $\mathbb{C}[x]$ -ben.

8.8. Feladat. Keresse meg az $f = x^6 + 1$ polinom valós és komplex gyökeit, majd írja fel a polinomot irreducibilis polinomok szorzatára $\mathbb{R}[x]$ és $\mathbb{C}[x]$ -ben.

8.9. Feladat. Keresse meg az $f = x^7 - x$ polinom valós és komplex gyökeit, majd írja fel a polinomot irreducibilis polinomok szorzatára $\mathbb{R}[x]$ és $\mathbb{C}[x]$ -ben.

8.10. Feladat. Keresse meg az $f = x^4 + 2x^3 + x^2$ polinom valós és komplex gyökeit, majd írja fel a polinomot irreducibilis polinomok szorzatára $\mathbb{R}[x]$ és $\mathbb{C}[x]$ -ben.

8.11. Feladat. Keresse meg az $f = x^4 + x^2 - 30$ polinom valós és komplex gyökeit, majd írja fel a polinomot irreducibilis polinomok szorzatára $\mathbb{R}[x]$ és $\mathbb{C}[x]$ -ben.

8.12. Feladat. Keresse meg az $f = x^6 + 64$ polinom valós és komplex gyökeit, majd írja fel a polinomot irreducibilis polinomok szorzatára $\mathbb{R}[x]$ és $\mathbb{C}[x]$ -ben.

8.13. Feladat. Keressünk olyan harmadfokú valós polinomot, melynek $1 + i$ gyöke. Keressünk olyan valós polinomot amely irreducibilis $\mathbb{R}[x]$ -ben, de nem az $\mathbb{C}[x]$ -ben.

8.14. Feladat. Keressünk olyan harmadfokú valós polinomot, melynek $1 - 2i$ gyöke. Keressünk olyan $f, g \in \mathbb{R}[x]$ másodfokú polinomokat, melyre $\text{Inko}(f, g) = 2x - 3$.

8.15. Feladat. Keressünk olyan harmadfokú valós polinomot, melynek $-1+3i$ gyöke. Keressünk olyan $f \in \mathbb{R}[x]$ irreducibilis polinomot, amelynek van valós gyöke.

8.16. Feladat. Határozza meg az $a, b \in \mathbb{R}$ konstansok értékeit úgy, hogy $(x-1)(x+2) \mid ax^3 + x^2 + bx + 3$ teljesüljön $\mathbb{R}[x]$ -ben.

8.17. Feladat. Határozza meg az $a, b \in \mathbb{R}$ konstansok értékeit úgy, hogy $(x-2)(x+1) \mid ax^3 - x^2 + bx + 4$ teljesüljön $\mathbb{R}[x]$ -ben.

8.18. Feladat. Határozza meg az $a, b \in \mathbb{R}$ konstansok értékeit úgy, hogy $(x-2)(x-3) \mid ax^3 + bx^2 + x - 4$ teljesüljön $\mathbb{R}[x]$ -ben.

8.19. Feladat. Határozza meg az $a, b \in \mathbb{R}$ konstansok értékeit úgy, hogy $(x+1)(x+2) \mid x^3 + ax^2 + bx - 1$ teljesüljön $\mathbb{R}[x]$ -ben.

8.20. Feladat. Horner-elrendezés segítségével határozza meg a $p = x^3 + (2+i)x^2 - 3ix - 2 + i$ polinom helyettesítési értékét a $c = 1 + i$ helyen. Keressen olyan komplex együtthatós polinomot, melynek $1+i$ pontosan háromszoros gyöke.