

9. feladatsorozat

- Oldja meg az
$$x^2 + 2ix + 3 = 0$$
egyenletet a komplex számok halmazán.
- Oldja meg az $x^3 - 1 = 0$ egyenletet
 - az egész számok halmazán,
 - a komplex számok halmazán,
 - a \mathbb{Z}_3 testben!
- Mutassa meg, hogy tetszőleges F test feletti V vektortér esetén $-(\alpha \underline{a}) = (-\alpha)\underline{a}$ teljesül tetszőleges α skalárra és tetszőleges \underline{a} vektorra!
- Mutassa meg vektoralgebrai eszközökkel, hogy egy paralelogramma átlói felezve metszik egymást!
- Mutassa meg, hogy egy háromszög súlyvonalai egy pontban, a súlyvonalak oldalhoz közelebbi harmadolópontjában metszik egymást!
- Mutassa meg, hogy két térbeli vektor akkor és csak akkor lineárisan függő, ha egyállásúak!
- Mutassa meg, hogy három térbeli vektor akkor és csak akkor lineárisan függő, ha van olyan sík, mellyel mindhárom vektor párhuzamos!
- Mutassa meg, hogy négy térbeli vektor mindig lineárisan függő!
- Mutassa meg, hogy a rombusz átlói merőlegesek egymásra!
- Bontsa fel az $\underline{a} = [1, -2, 3]$ vektort a $\underline{b} = [0, 2, -13]$ vektorra merőleges, és azzal párhuzamos összetevőkre!
- Írja fel a $P(1, 0, 3)$ ponton átmenő, a $\underline{v} = [1, -3, 2]$ vektorral párhuzamos egyenes paraméteres és paramétermentes egyenletrendszerét!
- Írja fel a $P(1, 0, 3)$ ponton átmenő, az $\underline{n} = [1, -3, 2]$ vektorra merőleges sík egyenletét!
- Számolja ki a $P(3, 2, -1)$ pontnak az $x - 3y + 5z + 2 = 0$ síktól való távolságát!