

4. Feladatsor

Térgeometria, sorozatok

1. Feladat: Írjuk fel az alábbiak alapján meghatározott egyenesek paraméteres és paramétermentes egyenletrendszeit!
a) Átmegy a $P(3,1,2)$ és a $Q(-1,1,3)$ pontokon.
b) Merőleges az $a = [-2,3,1]$ és a $b = [2,0,1]$ vektorokra, és átmegy az $A(6,-3,4)$ ponton.
c) Párhuzamos a $3x + y - z + 1 = 0$ és az $x + y + z = 0$ egyenletű síkokkal, és metszi az yz tengelysíkot a $P(0,4,1)$ pontban.
2. Feladat: Határozzuk meg annak a síknak az egyenletét, amely átmegy az $A(1,5,2)$ ponton és párhuzamos a $7x - y + 3z + 2 = 0$ egyenletű síkkal!
3. Feladat: Írjuk fel annak az egyenesnek az egyenletrendszerét, amely párhuzamos az $x - y - 4z - 5 = 0$ és a $2x + y - 2z - 4 = 0$ egyenletű síkok metszésvonalával és átmegy az origón!
4. Feladat: Tükrözzük az $x = 1 - 2t$, $y = 3 + 2t$, $z = -4 - 9t$ egyenletrendszerű egyenest a $3x + y - 2z = 0$ egyenletű síkon!

-
5. Feladat: A konvergencia definíciója alapján bizonyítsuk be, hogy az a_n sorozat a -hoz konvergál, azaz minden pozitív ϵ -hoz adjunk meg egy n_0 küszöbszámot. Hányadik elemtől (n_1) kezdve esnek a sorozat elemei az a szám r sugarú teljes környezetébe?

$$a_n = \frac{2n-1}{2n+1}, \quad a = 1, \quad r = 10^{-2}$$

6. Feladat: Bizonyítsuk be, hogy az alábbi sorozat a végtelenhez divergál. Milyen n_1 indextől kezdve lesznek a sorozat elemei nagyobbak az adott k pozitív számnál?

$$a_n = \frac{n-1}{\sqrt{n}+1}, \quad k = 10$$

További feladatok gyakorláshoz az alábbi feladatgyűjteményben találhatóak.