

- 1) Írja fel a P(1,2,3) ponton átmenő $\underline{v}(5,4,3)$ irányvektorú egyenes egyenletrendszerét!
- 2) Írja fel a P(1,2,3) és Q(4,6,15) pontokon átmenő egyenes egyenletrendszerét!
- 3) Rajta van-e a P(1,2,3) és Q(4,6,15) pontokon átmenő egyenesen az R(7,8,9) pont?
- 4) Rajta van-e a P(1,2,3) és Q(4,6,15) pontokon átmenő egyenesen az S(10,14,39) pont?
- 5) Milyen a következő két egyenes kölcsönös helyzete (párhuzamos, metsző, kitérő) ?

$$\begin{cases} x = 4 + 3t \\ y = 6 + 4t \\ z = 15 + 12t \end{cases} \quad \begin{cases} x = 7 + 6t \\ y = 4 + 8t \\ z = -11 + 24t \end{cases}$$

- 6) Milyen a következő két egyenes kölcsönös helyzete (párhuzamos, metsző, kitérő) ?

$$\begin{cases} x = 4 + 3t \\ y = 6 + 4t \\ z = 15 + 12t \end{cases} \quad \begin{cases} x = 9 + t \\ y = 14 + 2t \\ z = 37 + 5t \end{cases}$$

- 7) Milyen a következő két egyenes kölcsönös helyzete (párhuzamos, metsző, kitérő) ?

$$\begin{cases} x = 4 + 3t \\ y = 6 + 4t \\ z = 15 + 12t \end{cases} \quad \begin{cases} x = 7 + t \\ y = 4 + 2t \\ z = -11 + 5t \end{cases}$$

- 8) Határozza meg az alábbi kitérő egyenes pár egy normál tranzverzális vektorát!

$$\begin{cases} x = 4 + 3t \\ y = 6 + 4t \\ z = 15 + 12t \end{cases} \quad \begin{cases} x = 7 + t \\ y = 4 + 2t \\ z = -11 + 5t \end{cases}$$

- 9) Írja fel a P(2,0, 2) ponton átmenő $\underline{n}(4,3,-2)$ normálvektorú sík egyenletét.

- 10) Írja fel a P(2,0,2) pont és az $\begin{cases} x = 4 + 3t \\ y = 6 + 4t \\ z = 15 + 12t \end{cases}$ egyenes által meghatározott sík egyenletét!

- 11) Írja fel a P(9,8,-1) Q(7,4,-11) és R(15,0,-1) pontok által meghatározott sík egyenletét!

- 12) Rajta van-e a P(9,8,-1) pont a $4x + 3y - 2z = 4$ síkon?

- 13) Rajta van-e a P(4,6,15) pont a $4x + 3y - 2z = 4$ síkon?

- 14) Határozza meg a $4x + 3y - 2z = 4$ sík és az $\begin{cases} x = 4 + 3t \\ y = 6 + 4t \\ z = 15 + 12t \end{cases}$ egyenes kölcsönös helyzetét!

- 15) Határozza meg a $4x + 3y - 2z = 4$ sík és az $\begin{cases} x = 7 + t \\ y = 4 + 2t \\ z = -11 + 5t \end{cases}$ egyenes kölcsönös helyzetét!

- 16) Határozza meg a $4x + 3y - 2z = 62$ sík és az $\begin{cases} x = 12 + 3t \\ y = 10 + 2t \\ z = t \end{cases}$ egyenes kölcsönös helyzetét!

- 17) Határozza meg az $x + 2y + 3z = 5$ és $2x + 4y + 6z = 5$ síkok kölcsönös helyzetét!

18) Határozza meg az $x + 2y + 3z = 6$ és $3x + 2y + z = 6$ síkok kölcsönös helyzetét!

19) Határozza meg a $P(2,3,4)$ és $Q(14, 0, 8)$ pontok távolságát!

20) Határozza meg a $P(2,3,4)$ pont és $\begin{cases} x = 12 + 2t \\ y = 18 + 3t \\ z = 9 + t \end{cases}$ egyenes távolságát!

21) Határozza meg a $P(11,16,3)$ pont és $\begin{cases} x = 12 + 2t \\ y = 18 + 3t \\ z = 9 + t \end{cases}$ egyenes távolságát!

22) Határozza meg a $P(4,3,2)$ pont és $x + 2y + 5z = 100$ sík távolságát!

23) Határozza meg az $x + 2y + 5z = 20$ és $x + 2y + 5z = 30$ síkok távolságát!

24) Határozza meg az $\begin{cases} x = 4 + 3t \\ y = 6 + 4t \\ z = 15 + 12t \end{cases}$ és $\begin{cases} x = 7 + t \\ y = 4 + 2t \\ z = -11 + 5t \end{cases}$ kitérő egyenesek távolságát!

25) Határozza meg az $\begin{cases} x = 4 + 3t \\ y = 6 + 4t \\ z = 15 + 12t \end{cases}$ és $\begin{cases} x = 7 + t \\ y = 4 + 2t \\ z = -11 + 5t \end{cases}$ kitérő egyenesek normál tranzverzálisának

végpontjait!