

ETÜT.15 (uzayda vektörler)

1. Analitik uzayda, $A(8, 7, -1)$ ve $B(-4, 4, 3)$ noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

2. Analitik uzayda, $P(-2, b, 7)$ noktasının orijine uzaklığı 8 birim ise b kaçtır?

3. Merkezi $M(1, 3, -4)$ ve yarıçapı 5 birim olan kürenin denklemi nedir?

4. Merkezi $M(-2, -5, 7)$ ve yz düzlemine teğet olan kürenin denklemi nedir?

5. Denklemi $x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 12y - 6z + 10 = 0$ olan kürenin merkezi nedir?

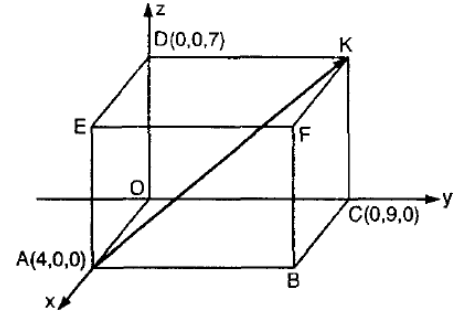
6. Denklemi $(x + k)^2 + (y - 3)^2 + (z + 2)^2 = 16$ olan küre yz düzlemine teğet ise k kaç olabilir?

7. Analitik uzayda, $A(-2, 3, 5)$ ve $B(4, -5, 9)$ noktaları veriliyor.

$[AB]$ yi çap kabul eden kürenin merkezinin koordinatları kaçtır?

8. Merkezi $M(-7, 5, -2)$ olan küre xy düzlemine teğet ise yarıçapı kaç birimdir?

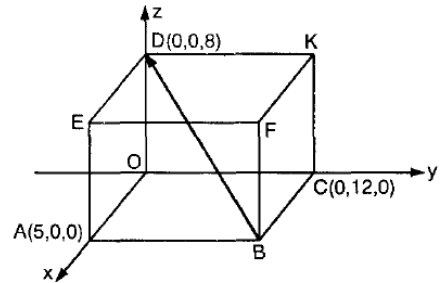
9.



Yukarıdaki analitik uzayda bir köşesi orijinde olan bir dikdörtgenler prizması veriliyor.

Şekilde verilenlere göre, $\vec{AK}$ vektörü nedir?

10.



Yukarıdaki analitik uzayda bir köşesi orijinde olan bir dikdörtgenler prizması veriliyor.

Şekilde verilenlere göre, $\vec{BD}$ vektörü nedir?

11. Analitik uzayda, $A(-5, 4, 2)$ ve $B(3, 2, -1)$ noktaları veriliyor.

Buna göre, $\vec{AB}$ vektörü nedir?

12. $\vec{a} = (7, -12, 5)$ ve $\vec{b} = (-3, -1, 4)$ vektörleri veriliyor.

Buna göre, $\vec{a} + \vec{b}$ vektörü nedir?

13. $\vec{a} = (\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}, k)$ vektörü birim vektör olduğuna göre, k kaçtır?

14. Analitik uzayda, $\vec{u} = (5, 2, \sqrt{3})$ vektörünün uzunluğu (normu) kaç birimdir?

15. $\vec{a} = (3, -6, k)$ ve $\vec{b} = (4, m, 8)$ vektörleri veriliyor.

$\vec{a} \parallel \vec{b}$ olduğuna göre, $k + m$ toplamı kaçtır?

16. Analitik uzayda, $A(2, 3, 4)$, $B(k, -2, n)$ ve $C(-5, 2, 3)$ noktaları veriliyor.

$\vec{AB} \parallel \vec{OC}$ olduğuna göre, $k + n$ toplamı kaçtır?

17. Analitik uzayda, $\vec{a} = (1, 2, -3)$ vektörü ile aynı yönlü birim vektör nedir?

18. $\vec{a} = 2\vec{e}_1 - 3\vec{e}_2 + 5\vec{e}_3$ ve $\vec{b} = -4\vec{e}_2 - \vec{e}_3$ vektörleri veriliyor.

Buna göre, $2\vec{a} - \vec{b}$ vektörü nedir?

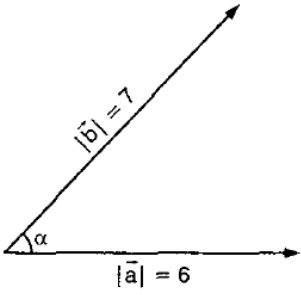
19. $\vec{a} = -3\vec{i} - 5\vec{j} + 2\vec{k}$ ve $\vec{b} = 4\vec{i} + 2\vec{j} - 5\vec{k}$ vektörleri veriliyor.

Buna göre, $\vec{b} - \vec{a}$ vektörü nedir?

20. $\vec{a} = (-2, 3, 4)$ ve $\vec{b} = (-3, -2, 1)$ vektörleri veriliyor.

Buna göre, $\vec{a} \cdot \vec{b}$ skaler (iç) çarpımı kaçtır?

21.



Yandaki şekilde,

$$|\vec{a}| = 6 \text{ birim}$$

$$|\vec{b}| = 7 \text{ birim}$$

$$\cos \alpha = \frac{2}{3}$$

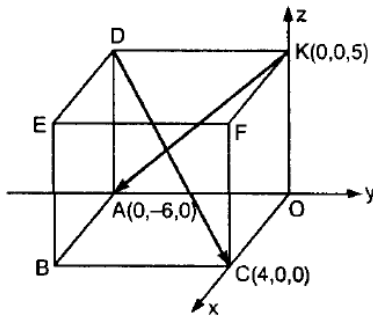
Yukarıdaki verilere göre, $\vec{a} \cdot \vec{b}$ iç çarpımı kaçtır?

22. Analitik uzayda, $\vec{a} = (3, 4, 12)$ ve $\vec{b} = (12, 4, 3)$ vektörleri arasındaki açının kosinüsü kaçtır?

23. Analitik uzayda, $\vec{a} = (-1, 1, 2)$ ve $\vec{b} = (-2, -1, 1)$ vektörleri arasındaki açının ölçüsü kaç derecedir?

24. $\vec{a} = (1, 2, -3)$ vektörünün $\vec{b} = (2, -1, 4)$ vektörü üzerindeki dik iz düşüm uzunluğu kaç birimdir?

25.



Yukarıdaki analitik uzayda bir köşesi orijinde olan bir dikdörtgenler prizması veriliyor.

Şekilde verilenlere göre, $\vec{KA} \cdot \vec{DC}$ iç çarpımı kaçtır?

26. $\vec{a} = (1, 2, 1)$ vektörünün $\vec{b} = (3, -2, -1)$ vektörü üzerindeki dik iz düşüm vektörü nedir?

27. Analitik uzayda, $\vec{a} = (k + 2, 2, -1)$ ve $\vec{b} = (-5, m, 5)$ vektörleri lineer bağımlı ise, $k + m$ toplamı kaçtır?

28. $\vec{a} = (k, -1, 2)$ ve $\vec{b} = (2, k, k - 1)$ vektörleri veriliyor.

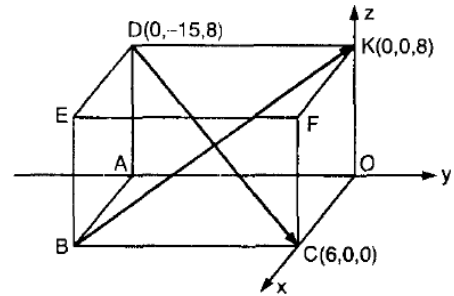
 $\vec{a} \cdot \vec{b} = 10$ olduğuna göre, k kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) -2 E) -5

29. $\vec{A} = (n, 2, -3)$ ve $\vec{B} = (m, 4, -1)$ vektörleri veriliyor.

 $\vec{A} \perp \vec{B}$ olduğuna göre, $m \cdot n$ çarpımı kaçtır?

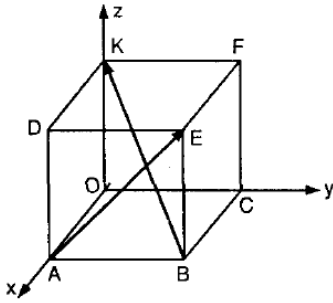
30.



Yukarıdaki analitik uzayda bir köşesi orijinde olan bir dikdörtgenler prizması veriliyor.

Şekilde verilenlere göre, $\vec{DC} + \vec{BK}$ vektörü nedir?

31.



Yukarıdaki analitik uzayda bir köşesi orijinde olan bir küp veriliyor.

Küpün bir ayrıtı 3 birim olduğuna göre, $\vec{BK} \cdot \vec{AE}$ kaçtır?

32. Analitik uzayda,

$$x^2 + y^2 + z^2 + 6x + 4y - 2z - 10 = 0 \text{ küresi}$$

$$x^2 + y^2 + z^2 - 14x - 10y - 4z + k = 0$$

küresine dıştan teğet ise, k kaçtır?

33. $\vec{v}_1 = (1, 2, 1)$, $\vec{v}_2 = (2, 1, 1)$, $\vec{v}_3 = (1, 1, 2)$ ve $\vec{u} = (5, 7, 8)$ vektörleri veriliyor.

$\vec{u} = a\vec{v}_1 + b\vec{v}_2 + c\vec{v}_3$ olduğuna göre, $a + b + c$ toplamı kaçtır?

34. B(5, -4, -1) noktası ve $\vec{AB} = -3\vec{i} + 2\vec{j} - 7\vec{k}$ vektörü veriliyor.

Buna göre, $|\vec{OA}|$ kaçtır?

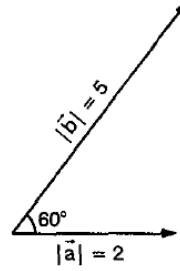
35. $\vec{a} = (3, -5, 7)$ ve $\vec{b} = (2, -1, 3)$ vektörleri veriliyor.

Buna göre, $\vec{a} \cdot (\vec{a} + \vec{b})$ kaçtır?

36. $|\vec{u}| = 8\sqrt{2}$ birim, $|\vec{v}| = 5$ birim veriliyor.

$\vec{u}$ ile $\vec{v}$ vektörleri arasındaki açının ölçüsü 45° olduğuna göre, $(\vec{u} + \vec{v}) \cdot 2\vec{v}$ kaçtır?

37.

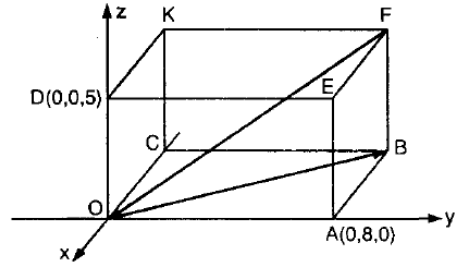


$$|\vec{a}| = 2 \text{ birim}$$

$$|\vec{b}| = 5 \text{ birim}$$

Yukarıdaki şekilde, $\vec{a}$ ve $\vec{b}$ arasındaki açının ölçüsü 60° olduğuna göre, $(2\vec{a} - \vec{b}) \cdot (3\vec{a} + \vec{b})$ iç çarpımı kaçtır?

38.



Yukarıdaki analitik uzayda bir köşesi orijinde olan dikdörtgenler prizmasının hacmi 160 birimküptür.

A(0, 8, 0), D(0, 0, 5) olduğuna göre, $\vec{FO} \cdot \vec{OB}$ iç çarpımı kaçtır?

39. $\vec{u} = (3, -2, 3)$ vektörünün,

$$\vec{a} = (3, 2, 0), \vec{b} = (1, 2, -1), \vec{c} = (2, 0, 2)$$

vektörlerinin lineer bileşimi şeklinde yazılımı nedir?

40. $\vec{u} = (a, 2a, 3a)$ vektörünün $\vec{v} = (1, 1, 1)$ vektörü üzerindeki dik iz düşüm uzunluğu $2\sqrt{3}$ birim olduğuna göre, a kaçtır?