Vektörler ve Vektörlerin Özellikleri

Çalışma Kâğıdı · 30 Soru · Kolaydan Zora

Ad Soyad _____ Sınıf / No _____ Tarih _____

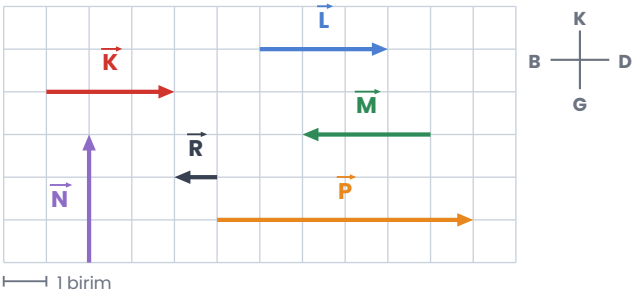
KONU ÖZETİ

- Vektörel nicelikler **yönlü doğru parçası** (ok) ile gösterilir. Bir vektörün **başlangıç noktası**, **yönü**, **doğrultusu** ve **büyüklüğü** vardır. Okun uzunluğu büyüklüğü, ucu yönü gösterir. Bu kâğıtta vektörler kalın harfle (**K**) ve şekillerde üstü oklu harfle gösterilmiştir.
- **Eşit vektörler:** Büyüklükleri ve yönleri aynı olan vektörlerdir. Bir vektör, yönü ve büyüklüğü değiştirilmeden başka bir noktaya taşınabilir; taşınan vektör ilkine eşittir.
- **Zıt vektörler:** Büyüklükleri aynı, yönleri ters olan vektörlerdir. **K** vektörünün zıttı **−K** ile gösterilir.
- **Vektörün reel sayı ile çarpımı:** Pozitif sayıyla çarpılan vektörün yönü değişmez; sayı 1'den büyükse büyüklüğü artar, 0 ile 1 arasındaysa azalır. Negatif sayıyla çarpılan vektörün yönü ters döner, büyüklüğü sayının mutlak değeriyle çarpılır.
- Eşit bölmelendirilmiş (kareli) düzlemde vektörler birim karelerle ölçülür. Eğik bir vektörün büyüklüğü, yatay ve düşey uzunlukları kullanılarak Pisagor bağıntısıyla bulunur: büyüklük = $\sqrt{(\text{yatay}^2 + \text{düşey}^2)}$.

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1 Bir vektörün sahip olduğu dört özelliği yazınız.

2 Şekildeki eşit bölmelendirilmiş düzlemde verilen vektörlerden hangisi **K** vektörüne eşittir? Hangisi **K** vektörünün zıttıdır?



3 Boşlukları doldurunuz.
a) Büyüklükleri ve yönleri aynı olan vektörlere ..... vektörler denir.
b) Büyüklükleri aynı, yönleri ters olan vektörlere ..... vektörler denir.
c) Bir vektör negatif bir sayıyla çarpılırsa ..... ters döner.

4 Aşağıdaki ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğunu belirtiniz.
(...) Bir vektör 3 ile çarpılırsa yönü değişmez.
(...) Zıt vektörlerin büyüklükleri farklıdır.
(...) Bir vektör, yönü ve büyüklüğü değiştirilmeden başka bir yere taşınabilir.
(...) Bir vektör $\frac{1}{2}$ ile çarpılırsa büyüklüğü artar.

5 Büyüklüğü 12 N olan doğu yönlü bir kuvvet vektörünün zıttının büyüklüğü ve yönü nedir?

6 Vektörü gösteren okun uzunluğu ve ucu neyi ifade eder?

7 Doğuya doğru 5 m/s olan bir hız vektörü 2 ile çarpılırsa elde edilen vektörün büyüklüğü ve yönü ne olur?
A) 5 m/s, doğu B) 10 m/s, doğu C) 10 m/s, batı D) 2,5 m/s, doğu E) 7 m/s, doğu

8 **K** vektörü -1 ile çarpılırsa elde edilen vektöre ne ad verilir? Bu vektör nasıl gösterilir?

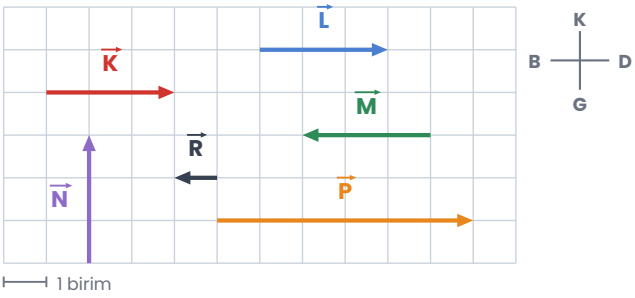
9 Aşağıdakilerden hangisi iki vektörün eşit olması için yeterlidir?

A) Büyüklüklerinin ve yönlerinin aynı olması
B) Yalnızca büyüklüklerinin aynı olması
C) Yalnızca doğrultularının aynı olması
D) Başlangıç noktalarının aynı olması
E) Aynı renkle çizilmeleri

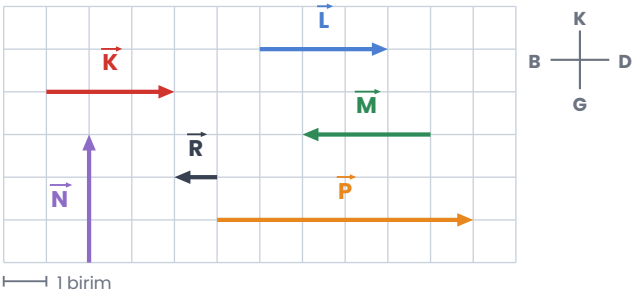
10 Batıya doğru 8 birim olan bir vektör $-\frac{1}{2}$ ile çarpılırsa elde edilen vektörün büyüklüğü ve yönü nedir?

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

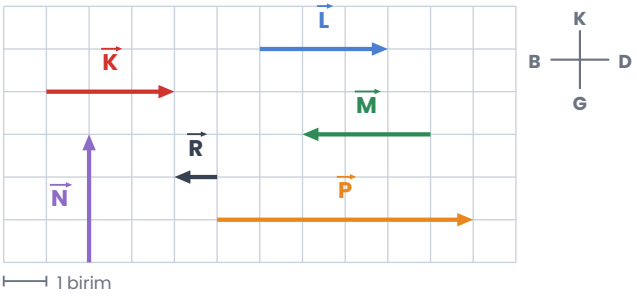
11 Şekle göre **P** vektörünü **K** vektörü cinsinden yazınız.



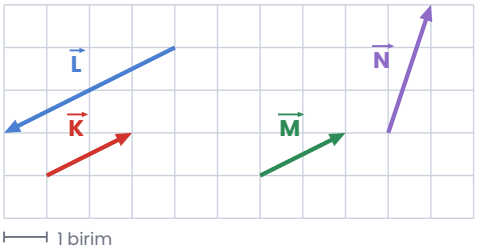
12 Şekildeki **R** vektörünü **K** vektörü cinsinden yazınız.



13 Şekildeki **N** vektörü **K** vektörü cinsinden yazılabilir mi? Neden?



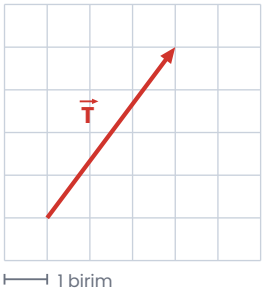
14 Şekildeki vektörler için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?



A) L = 2K B) M = -K C) N = 2K D) L = -2K E) M = 2K

15 Bir öğrenci "İki vektörün büyüklükleri eşitse bu vektörler eşittir." diyor. Bu ifadeyi bir örnekle değerlendiriniz.

16 Şekildeki **T** vektörünün büyüklüğü kaç birimdir?



17 **K** vektörünün büyüklüğü 6 birimdir. Aşağıdaki vektörlerin büyüklüklerini ve **K**'ye göre yönlerini yazınız.

a) 3K b) -K c) $\frac{1}{3}$K ç) -2K

18 Doğrultu ile yön arasındaki farkı bir örnekle açıklayınız.

19 Aşağıdaki vektör çiftlerinden hangisi zıt vektördür?

A) Kuzeye 4 N ve güneye 8 N
B) Kuzeye 4 N ve kuzeye 4 N
C) Kuzeye 4 N ve güneye 4 N
D) Doğuya 4 N ve kuzeye 4 N
E) Batıya 4 N ve güneye 4 N

20 Bir otomobil kuzeye doğru 20 m/s hızla gitmektedir. Otomobilin hızı yönü değişmeden 3 katına çıkarsa ve sonra yönü ters çevrilip büyüklüğü korunursa son hız vektörü ne olur?

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 **K**, **L** ve **M** vektörleri aynı doğrultudadır. $L = -3K$ ve $M = -\frac{1}{2}L$ olduğuna göre **M** vektörü **K** cinsinden nedir?

A) $M = -\frac{3}{2}K$

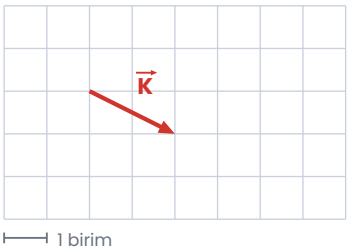
B) $M = \frac{1}{6}K$

C) $M = 6K$

D) $M = -6K$

E) $M = \frac{3}{2}K$

22 Şekildeki **K** vektörü -2 ile çarpılırsa elde edilen vektörün yatay ve düşey uzunlukları kaç birim olur ve yönleri nasıldır? (Sağ: doğu, yukarı: kuzey)

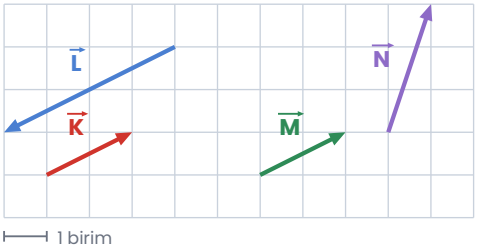


23 Şekildeki vektörler için aşağıdakilerden hangileri doğrudur?

I. K ile M eşit vektörlerdir.

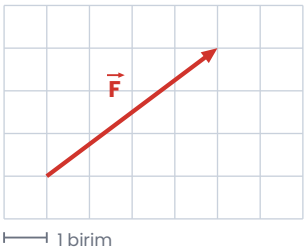
II. L = −2K

III. N vektörü K cinsinden yazılamaz.



A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

24 Şekildeki eşit bölmelendirilmiş düzlemde her birim kare kenarı 10 N'luk kuvveti göstermektedir. **F** kuvvetinin büyüklüğü kaç N'dur?



A) 30 N B) 40 N C) 70 N D) 50 N E) 35 N

25 Bir kargo dronu kuzeye doğru 12 m/s hızla uçmaktadır. Rüzgâr nedeniyle kontrol sistemi dronun hızını önce $\frac{1}{3}$ katına düşürüyor, sonra drona geri dönme komutu verildiği için hız vektörünü -2 ile çarpıyor. Dronun son hızının büyüklüğü ve yönü nedir?

A) 8 m/s, güney
B) 8 m/s, kuzey
C) 4 m/s, güney
D) 24 m/s, güney
E) 6 m/s, kuzey

26 Aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

A) Eşit vektörlerin başlangıç noktaları farklı olabilir.
B) Zıt vektörlerin doğrultuları aynıdır.
C) Bir vektör pozitif bir sayıyla çarpılırsa doğrultusu değişir.
D) -K vektörü ile K vektörünün büyüklükleri eşittir.
E) 0,5K vektörünün büyüklüğü K'nin yarısıdır.

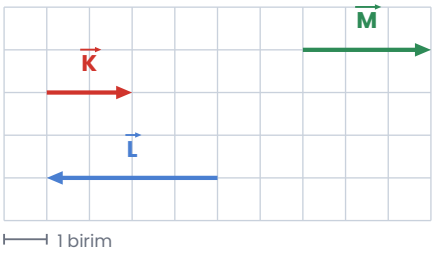
27 Büyüklüğü 4 birim olan **K** vektörü sırasıyla $\frac{1}{2}$, -1, $\frac{3}{2}$, -2 sayılarıyla çarpılarak dört yeni vektör elde ediliyor. Bu vektörlerin büyüklüklerini ve hangilerinin **K** ile aynı yönde olduğunu yazınız.

28 Bir öğrenci kareli kâğıt üzerinde **K** vektörünü çiziyor ve "Bu vektörü iki kare sağa kaydırırsam artık farklı bir vektör olur." diyor. Öğrencinin düşüncesini değerlendiriniz.

29 Bir koşu pistinde dört sporcunun ısınma hareketleri vektörlerle gösterilmiştir:
S_1: doğuya 40 m S_2: batıya 40 m S_3: doğuya 80 m S_4: kuzeye 40 m
Bu hareketler için aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

A) S_1 ile S_2 zıt vektörlerdir.
B) $S_4 = S_1$
C) $S_3 = -2S_2$
D) S_4 ile S_1'in büyüklükleri eşittir.
E) $S_3 = 2S_1$

30 Şekildeki vektörlere göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?



A) $M = \frac{3}{4}L$

B) $M = -\frac{3}{2}K$

C) $L = 2K$

D) $M = 3K$

E) $L = -2K$

Takıldığın soruyu işaretle, konu özetine tekrar göz at. Başarılar!
Diğer konuların çalışma kâğıtları ve deneme sınavları: **maarifpdf.com.tr**