

KUVVET VE HAREKET

Vektörler ve Kuvvetler - 1

Sadece **sayı** ve **birim** ile ifade edildiğinde anlam kazanan büyüklüklere skaler büyüklükler denir.

30 kg

25 cm

Anlam kazanabilmesi için **sayı** ve **birimin** yanında **yön**ün de belirtilmesi gereken büyüklüklere vektörel büyüklükler denir.

VEKTÖRLERİN ÖZELLİKLERİ

Yönlendirilmiş doğru parçasına vektör denir.

Temel özellikleri

- **Şiddet**
- **Doğrultu**
- **Yön**

Vektörel büyüklükler, ilgili büyüklüğü simgeleyen harfin üzerine ok konularak yazılırlar.

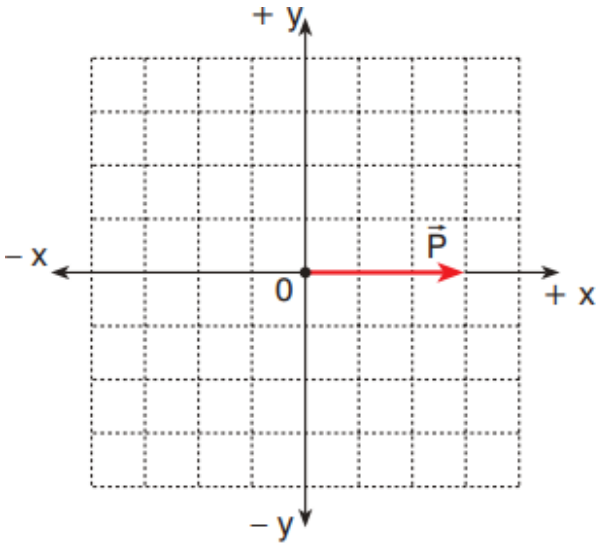
Doğrultu: Vektörün üzerinde bulunduğu çizgi

Yön: Vektörün gösterdiği taraf.

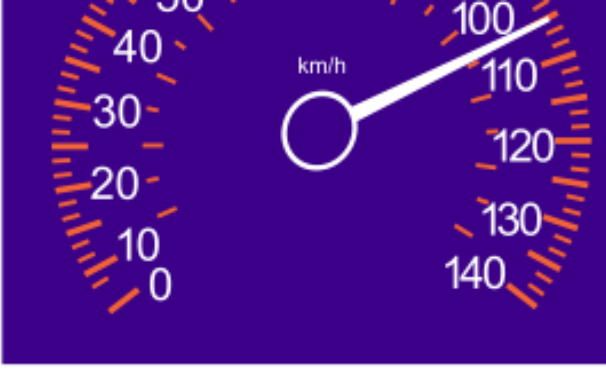


Aynı doğru üzerinde bulunan vektörlerin doğrultuları aynıdır.

Paralel çizgiler üzerinde bulunan vektörlerin doğrultuları aynıdır.



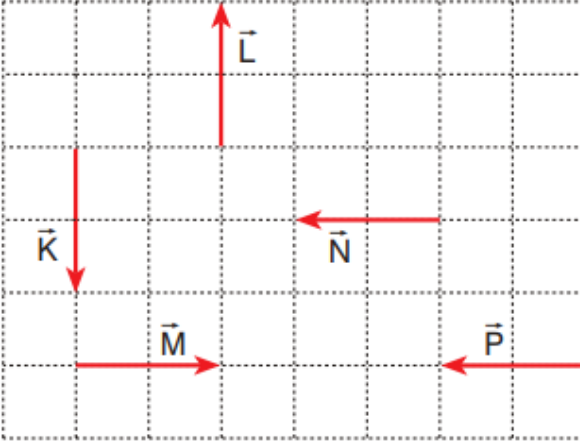
Uygulama Noktası	O noktası
Şiddeti	3 birim
Doğrultusu	x doğrultusu
Yönü	+ x yönünde



$$v = 105 \text{ km/h} \text{ ya da } |\vec{v}| = 105 \text{ km/h}$$

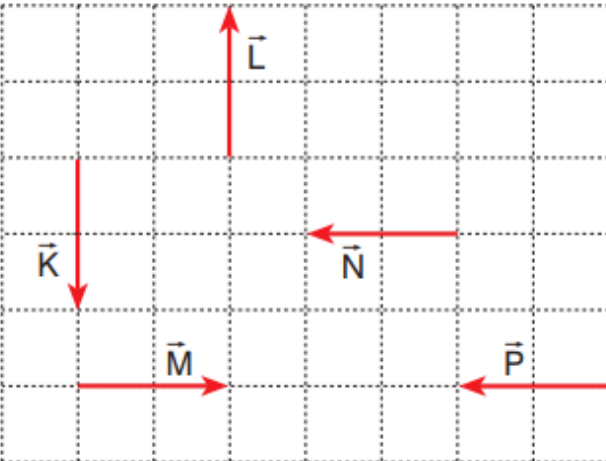
Eşit Vektör

Yön, doğrultu ve şiddeti birbirine eşit olan vektörlere eşit vektörler denir.



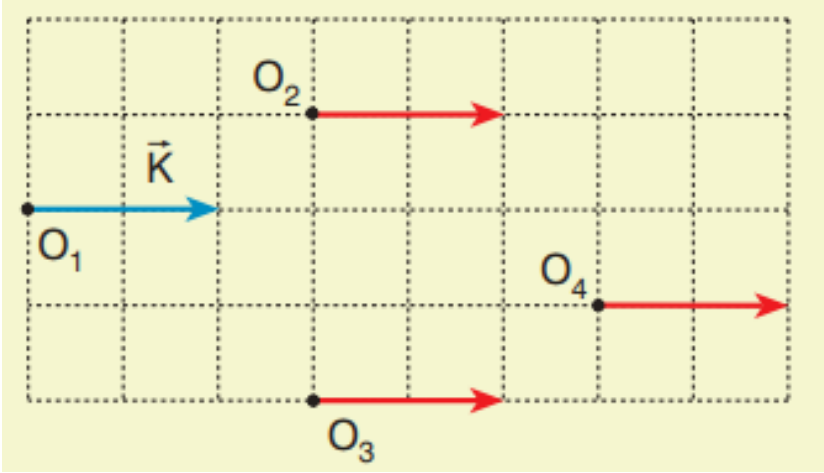
Zıt Vektör

Yönleri zıt, doğrultu ve büyüklükleri aynı olan vektörlere zıt vektör denir.



VEKTÖRÜN TAŞINMASI

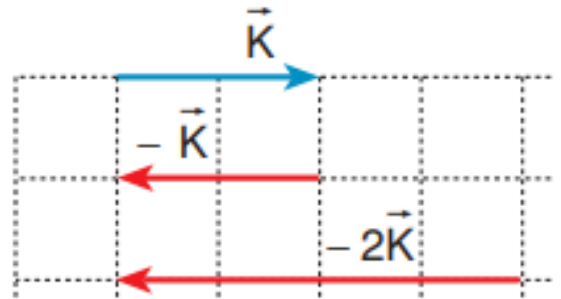
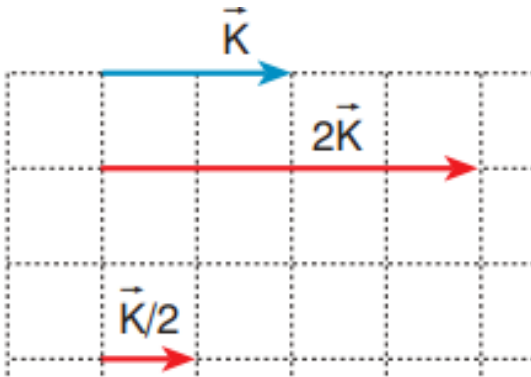
Vektörel büyüklükler doğrultu, yön ve şiddetleri değiştirilmeden, yalnız uygulama noktası değiştirilerek istenen yere taşınabilir.



Vektörün Bir Skaler İle Çarpımı

Pozitif sayıyla çarpılan vektörün büyüklüğü değişebilir, yönü ve doğrultusu değişmez.

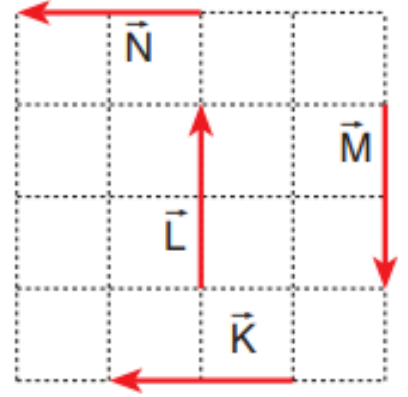
Negatif sayıyla çarpılan vektörün yönü 180° değişir, vektör ters döner.



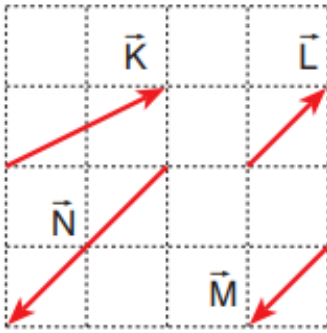
Örnek

Aynı düzlemde bulunan şekildeki $\vec{K}$, $\vec{L}$, $\vec{M}$, $\vec{N}$ vektörleri için, aşağıda verilen eşitliklerden hangisi yanlıştır?

- A) $|\vec{K}| = |\vec{L}|$ B) $\vec{L} = -\vec{M}$ C) $\vec{K} = \vec{N}$
D) $L = N$ E) $\vec{M} = \vec{N}$



Örnek

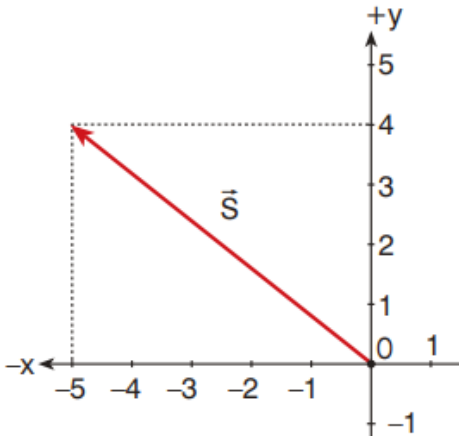


- I. $\vec{K} = -\vec{N}$
II. $\vec{N} = -2\vec{L}$
III. $\frac{\vec{N}}{2} = \vec{M}$

eşitliklerinden hangileri doğrudur?

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

Örnek



Başlangıç noktası orjin olan şekildeki $\vec{S}$ vektörü aşağıdakilerden hangisi gibi ifade edilebilir?

- A) $\vec{S} (5, 4)$ B) $\vec{S} (5, -4)$ C) $\vec{S} (-5, 4)$
D) $\vec{S} (-5, -4)$ E) $\vec{S} (-5, 5)$

Örnek

Buna göre, başlangıç noktası orjin olan $\vec{P}$ vektörü aşağıdakilerden hangisi gibi ifade edilir?

A) $\vec{P}(-5, -4, 3)$

B) $\vec{P}(-5, 4, 3)$

C) $\vec{P}(-4, -5, 3)$

D) $\vec{P}(-4, 3, -5)$

E) $\vec{P}(-5, -3, -4)$

