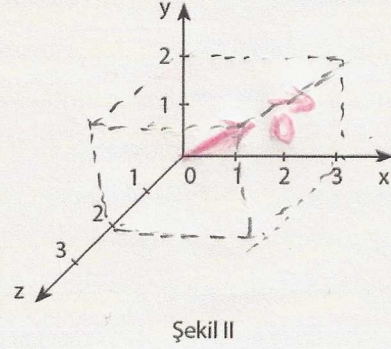
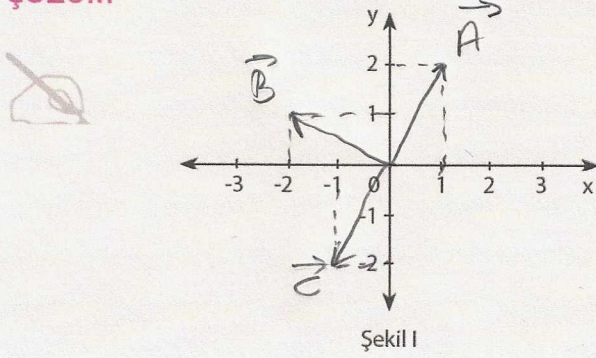


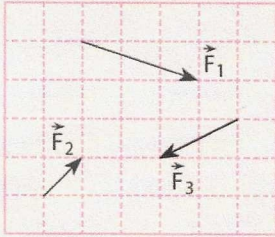
1.

- a) Koordinatları A(1,2), B(-2,1) ve C(-1,-2) olan  $\vec{A}$ ,  $\vec{B}$  ve  $\vec{C}$  vektörlerini Şekil I'deki kartezyen koordinat sisteminde çiziniz.
- b) Koordinatları D(3,2,2) olan  $\vec{D}$  vektörünü Şekil II'deki kartezyen koordinat sisteminde çiziniz.

**ÇÖZÜM**



2.

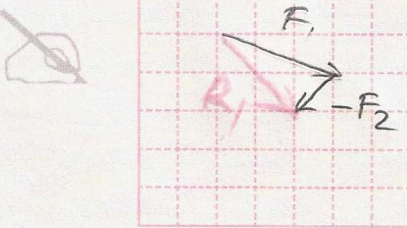


Eşit kare bölmelere ayrılmış aynı düzlemde bulunan  $\vec{F}_1$ ,  $\vec{F}_2$  ve  $\vec{F}_3$  kuvvetleri şekilde verilmiştir.

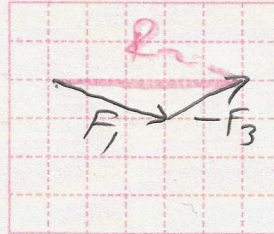
Aşağıda verilen kare bölmelere  $\vec{R}_1$ ,  $\vec{R}_2$  ve  $\vec{R}_3$  kuvvetlerini çiziniz.

**ÇÖZÜM**

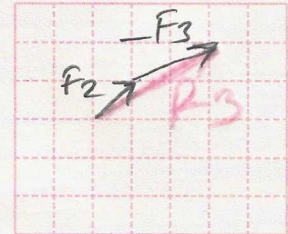
$$\vec{R}_1 = \vec{F}_1 - \vec{F}_2$$



$$\vec{R}_2 = \vec{F}_1 - \vec{F}_3$$



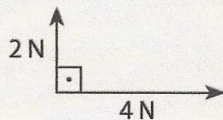
$$\vec{R}_3 = \vec{F}_2 - \vec{F}_3$$



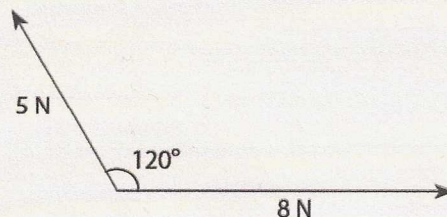
3.

Büyüklikleri ve yönleri aşağıda verilen kuvvetlerin bileşkelerinin büyüklüğü kaç N olur?

( $\cos 90^\circ = 0$  ve  $\cos 120^\circ = -\frac{1}{2}$  alınız.)



$$\begin{aligned} R^2 &= 2^2 + 4^2 \\ R^2 &= 4 + 16 \\ \sqrt{R^2} &= \sqrt{20} \\ R &= 2\sqrt{5} \text{ N} \end{aligned}$$

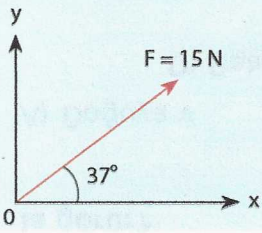


$$\begin{aligned} R^2 &= 5^2 + 8^2 + 2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot \cos 120^\circ \\ R^2 &= 25 + 64 - 40 \\ \sqrt{R^2} &= \sqrt{49} \\ R &= 7 \text{ N} \end{aligned}$$



# 11.SINIF FİZİK DERSİ ÇALIŞMA SORULARI

4.



Şekildeki koordinat sisteminde gösterilen 15 N büyüklüğündeki  $\vec{F}$  kuvvetinin x eksenini üzerindeki bileşeninin büyüklüğü  $F_x$ , y eksenini üzerindeki bileşeninin büyüklüğü  $F_y$ 'dir.

Buna göre  $\frac{F_x}{F_y}$  oranını bulunuz. ( $\cos 37^\circ = 0,8$  ve  $\sin 37^\circ = 0,6$  alınız.)

$$F_x = F \cdot \cos 37^\circ = 15 \cdot 0,8 = 12 \text{ N}$$

$$F_y = F \cdot \sin 37^\circ = 15 \cdot 0,6 = 9 \text{ N}$$

$$\frac{F_x}{F_y} = \frac{12}{9} = \frac{4}{3}$$

5.



Bir araç AB yolunda, C noktasından sabit 80 km/h hızla harekete başlayıp B noktasına doğru gitmektedir.

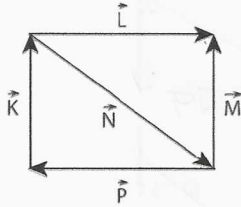
Verilen ifadeye göre aracın hızıyla ilgili özelliklerini aşağıdaki tabloya yazınız.

**ÇÖZÜM**

Doğrultu	X
Yön	+ X
Başlangıç Noktası	C
Hızın Büyüklüğü	80 km/h

6.

Aynı düzlemde bulunan  $\vec{K}$ ,  $\vec{L}$ ,  $\vec{M}$ ,  $\vec{N}$  ve  $\vec{P}$  vektörlerinin yönleri ve doğrultuları şekildeki gibidir.



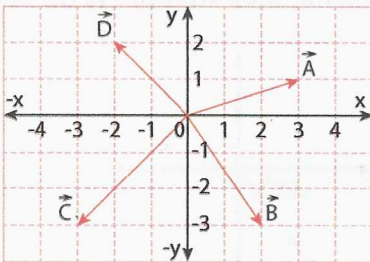
III ve IV

Buna göre verilen eşitliklerden hangileri doğrudur?

- I.  $\vec{N} + \vec{P} = \vec{K}$  II.  $\vec{L} + \vec{M} = \vec{N}$  **III.  $\vec{N} + \vec{P} + \vec{K} = 0$**   
**IV.  $\vec{K} + \vec{L} - \vec{M} = -\vec{P}$**  V.  $\vec{M} + \vec{N} = -\vec{L}$

7.

İki boyutlu kartezyen koordinat sisteminde  $\vec{A}$ ,  $\vec{B}$ ,  $\vec{C}$  ve  $\vec{D}$  vektörleri verilmiştir.



$$\vec{A} (3, 1)$$

$$\vec{B} (2, -3)$$

$$\vec{C} (-3, -3)$$

$$\vec{D} (-2, 2)$$

Buna göre bileşke vektörün koordinatları nedir?

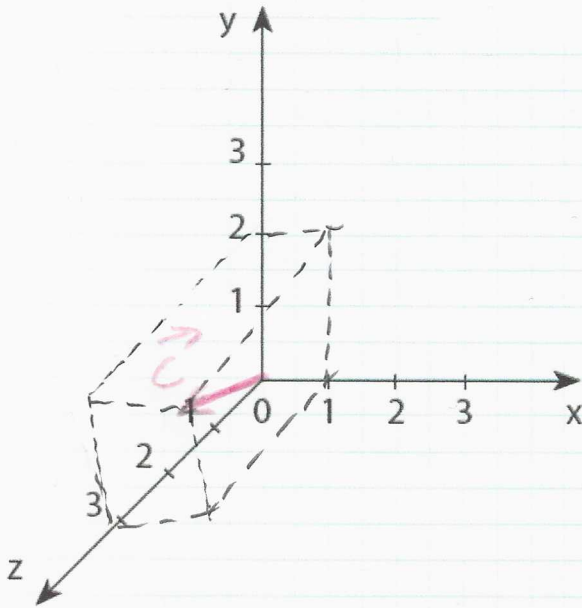
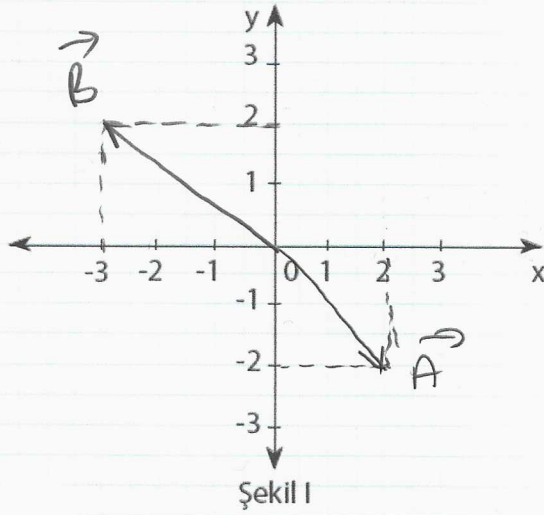
8.

İki ve üç boyutlu kartezyen koordinat sistemleri verilmiştir.

Buna göre

- Koordinatları  $A(2,-2)$  ve  $B(-3,2)$  olan  $\vec{A}$  ve  $\vec{B}$  vektörlerini Şekil I'deki kartezyen koordinat sisteminde çiziniz.
- Koordinatları  $C(1,2,3)$  olan  $\vec{C}$  vektörünü Şekil II'deki kartezyen koordinat sisteminde çiziniz.

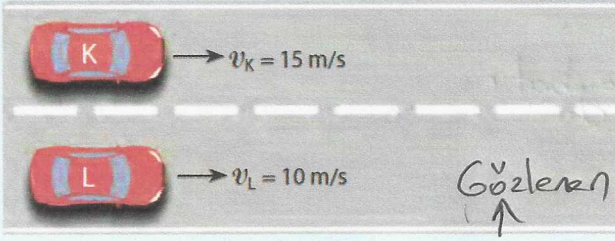
**ÇÖZÜM**





# 11.SINIF FİZİK DERSİ ÇALIŞMA SORULARI

9.



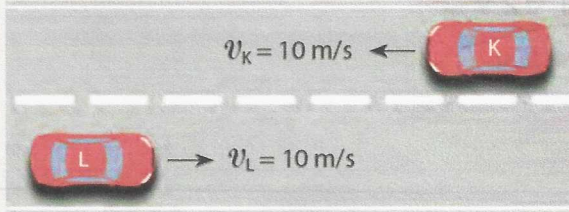
Yere göre hızının büyüklüğü sabit 15 m/s olan K aracı ile 10 m/s olan L aracı aynı yönde hareket etmektedir.

K aracının L'deki gözlemciye göre hızı nedir?

$$v_b = v_K - v_L = 15 - 10 = 5 \text{ m/s}$$

↓  
gözlemci

10.

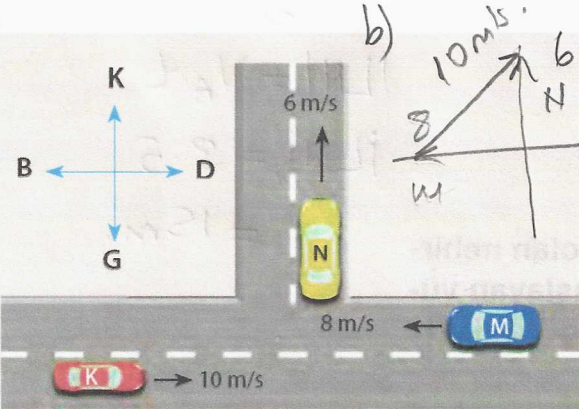


K ve L araçları, yere göre 10 m/s büyüklüğündeki sabit hızla zıt yönde hareket etmektedir.

K aracının L aracının sürücüsüne göre hızı kaç m/s olur?

$$v_b = v_K - v_L = -10 - 10 = -20 \text{ m/s}$$

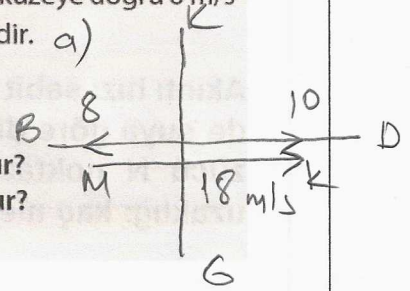
11.



Şekildeki gibi bir yolda hareket eden K, M ve N araçlarından K aracı doğuya doğru 10 m/s, M aracı batıya doğru 8 m/s ve N aracı kuzeye doğru 6 m/s sabit hızlarla hareket etmektedir.

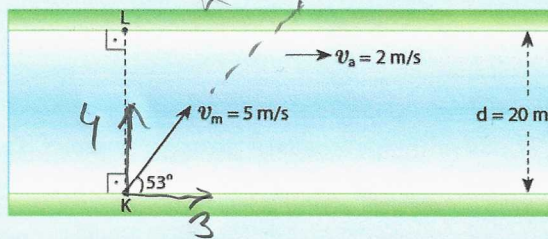
M aracının sürücüsüne göre

- a) K aracının hızı kaç m/s olur?  
b) N aracının hızı kaç m/s olur?



12.

Bir motor, akıntı hızı sabit 2 m/s büyüklüğünde olan ve 20 m genişliğindeki nehirde K noktasından şekildeki gibi harekete başlayıp suya göre 5 m/s büyüklüğünde sabit hızla ilerlemektedir.



Buna göre motorun karşı kıyıya ulaştığı noktanın L noktasına olan uzaklığı kaç metredir? (cos 53° = 0,6 ve sin 53° = 0,8 alınır.)

$$t = \frac{d}{v_y} = \frac{20}{4} = 5 \text{ s}$$

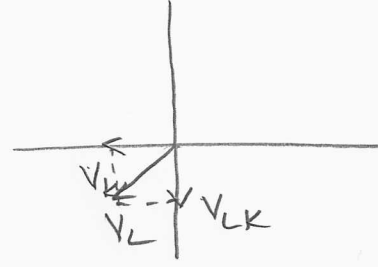
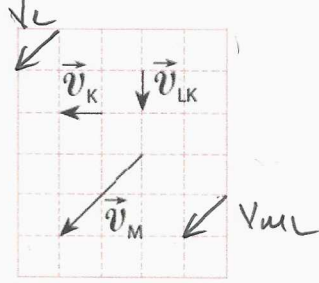
$$x = v_a \cdot t$$

$$x = 2 \cdot 5$$

$$x = 10 \text{ m}$$

13.

Eşit kare bölmelere ayrılmış düzlemde sabit hızla hareket eden K, L ve M araçlarından K ile M'nin yere göre hızları  $\vec{v}_K$  ve  $\vec{v}_M$ , L'nin K'ye göre hızı  $\vec{v}_{LK}$  şeklindeki gibidir.



$$v_{LK} = v_L - v_K$$

$$v_L = v_{LK} + v_K$$

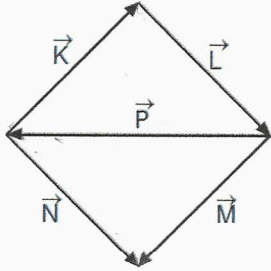
$$v_{ML} = v_M - v_L$$

$$= 2\sqrt{2} - \sqrt{2}$$

$$= \sqrt{2}$$

Bu durumda M'nin L'ye göre hızını bulunuz.

14.



Aynı düzlemde bulunan  $\vec{K}$ ,  $\vec{L}$ ,  $\vec{M}$ ,  $\vec{N}$ ,  $\vec{P}$  şeklindeki gibidir.

Buna göre;  $\vec{K} + \vec{L} + \vec{M} - \vec{N} + \vec{P}$  vektörünün toplamı hangisidir?

$$K + L + M = N$$

$$N - N + P = P$$

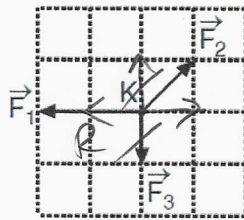
- A)  $\vec{K}$     B)  $\vec{L}$     C)  $\vec{M}$     D)  $\vec{N}$     **E)  $\vec{P}$**

15.

Aynı düzlemdeki  $\vec{F}_1$ ,  $\vec{F}_2$ ,  $\vec{F}_3$  kuvvetleri K noktasal cisminde şekildeki gibi uygulanıyor.

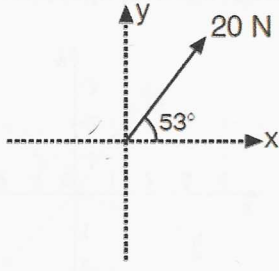
Buna göre, bileşke kuvvet hangisidir?

(Bölmeler eşit aralıklıdır.)



- A)    **B)**     C)    D)    E)

16.



$$y = 20 \cdot \sin 53 = 20 \cdot 0,8 = 16 \text{ N}$$

$$x = 20 \cdot \cos 53 = 20 \cdot 0,6 = 12 \text{ N}$$

Şekildeki 20 N şiddetindeki kuvvetin x ve y bileşenleri kaç Newton'dur?

( $\sin 53^\circ = 0,8$ ;  $\cos 53^\circ = 0,6$ )

A) (8,12)

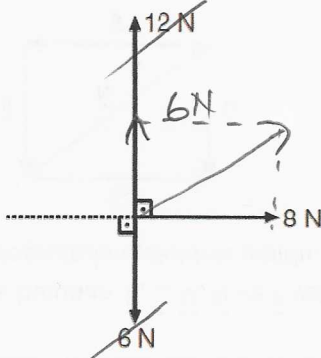
B) (12,16)

C) (10,16)

D) (12,15)

E) (8,6)

17.



$$R^2 = 6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100$$

$$R = 10 \text{ N}$$

Şekildeki 6 N, 8 N ve 12 N şiddetindeki kuvvetler aynı düzlemindedir.

Buna göre, kuvvetlerin bileşkesi kaç Newton'dur?

A) 4

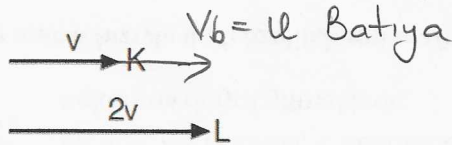
B) 6

C) 8

D) 10

E) 12

18.

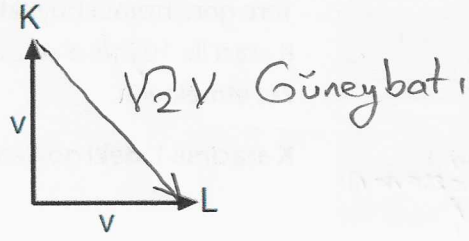


Doğuya doğru  $v$  ve  $2v$  hızlarıyla hareket eden K ve L araçlarından K aracı L yi hangi yönde kaç  $v$  hızıyla görür?

A) Doğuya  $v$ B) Doğuya  $2v$ C) Batıya  $v$ D) Batıya  $2v$ E) Doğuya  $3v$



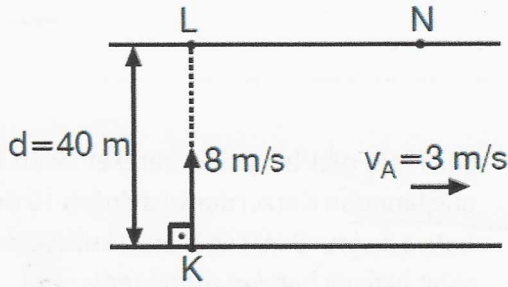
19.



Kuzeye doğru  $v$  hızıyla hareket eden araçtaki gözlemci doğuya doğru  $v$  hızıyla hareket eden L aracını hangi yönde kaç  $v$  hızıyla görür?

- A) Doğuya  $v$       B) Güneydoğu  $\sqrt{2} v$   
 C) Kuzeybatı  $\sqrt{2} v$       D) Güneybatı  $\sqrt{2} v$   
 E) Kuzeydoğu  $\sqrt{2} v$

20.



$$t = \frac{d}{v_y} = \frac{40}{8} = 5 \text{ s.}$$

$$|LN| = v_A \cdot t$$

$$|LN| = 3 \cdot 5 = 15 \text{ m.}$$

Akıntı hızı sabit 3 m/s, genişliği 40 metre olan nehirde suya göre dik 8 m/s hızla yüzmeye başlayan yüzücü N noktasından karşıya çıktığına göre  $|LN|$  uzaklığı kaç metredir?

- A) 5      B) 10      C) 15      D) 20      E) 25