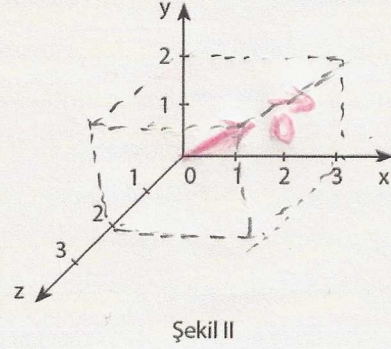
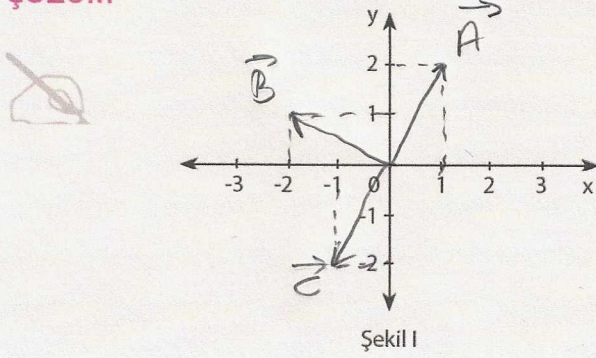


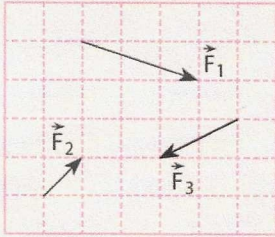
1.

- 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.

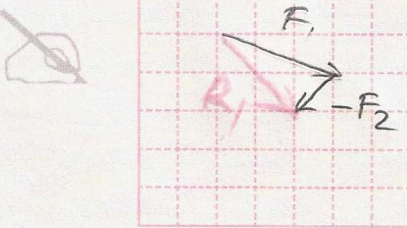


Eşit kare bölmelere ayrılmış aynı düzlemde bulunan \vec{F}_1 , \vec{F}_2 ve \vec{F}_3 kuvvetleri şekilde verilmiştir.

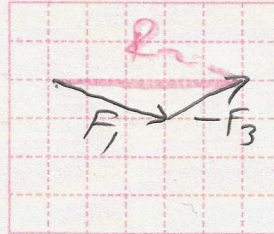
Aşağıda verilen kare bölmelere \vec{R}_1 , \vec{R}_2 ve \vec{R}_3 kuvvetlerini çiziniz.

ÇÖZÜM

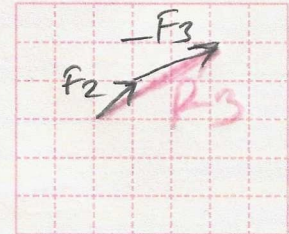
$$\vec{R}_1 = \vec{F}_1 - \vec{F}_2$$



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



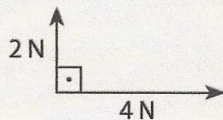
$$\vec{R}_3 = \vec{F}_2 - \vec{F}_3$$



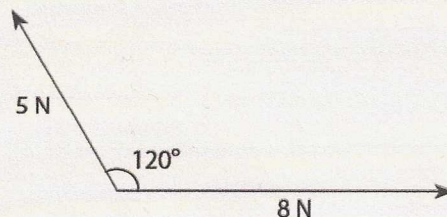
3.

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

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



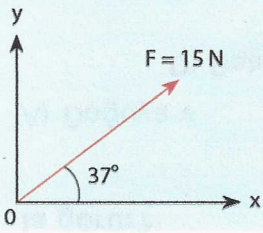
$$\begin{aligned} R^2 &= 2^2 + 4^2 \\ R^2 &= 4 + 16 \\ \sqrt{R^2} &= \sqrt{20} \\ R &= 2\sqrt{5} \text{ N} \end{aligned}$$



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

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.)

$$F_x = F \cdot \cos 37^\circ = 15 \cdot 0,8 = 12 \text{ N} \quad \frac{F_x}{F_y} = \frac{12}{9} = \frac{4}{3}$$

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

5.



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

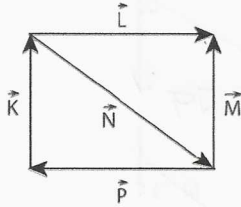
Verilen ifadeye göre aracın hızıyla ilgili özelliklerini aşağıdaki tabloya yazınız.

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.



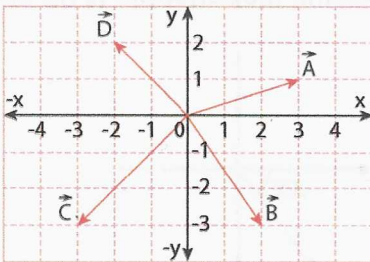
III ve IV

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?

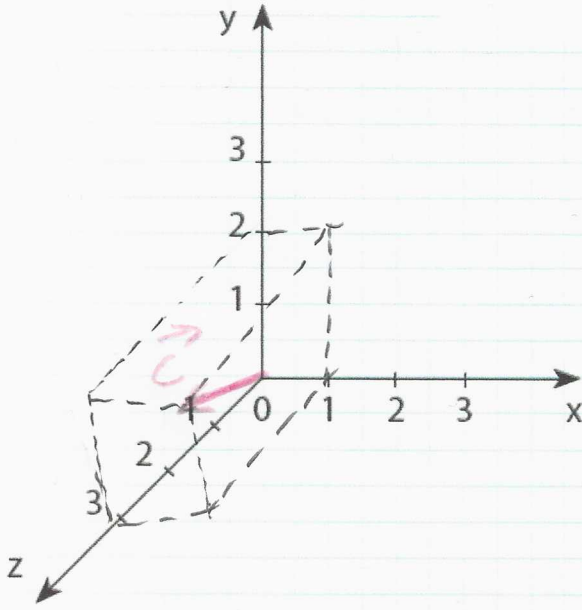
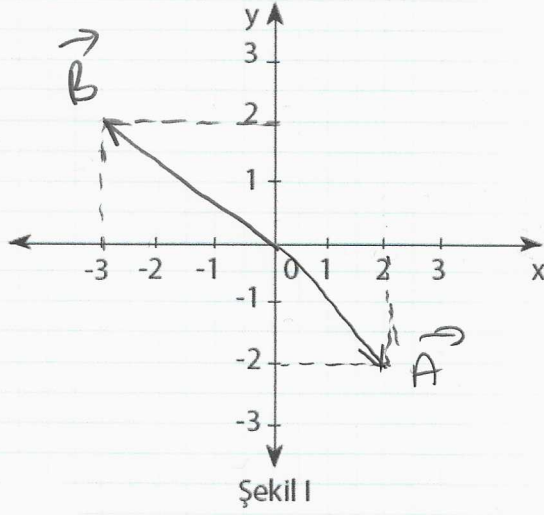
8.

İki ve üç boyutlu kartezyen koordinat sistemleri verilmiştir.

Buna göre

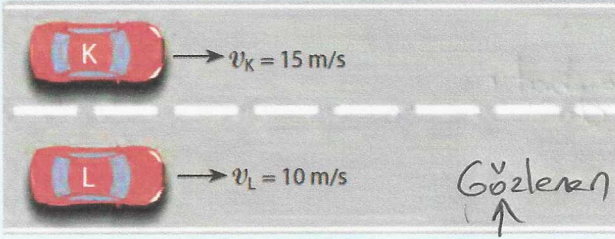
- Koordinatları $A(2,-2)$ ve $B(-3,2)$ olan \vec{A} ve \vec{B} vektörlerini Şekil I'deki kartezyen koordinat sisteminde çiziniz.
- Koordinatları $C(1,2,3)$ olan \vec{C} vektörünü Şekil II'deki kartezyen koordinat sisteminde çiziniz.

ÇÖZÜM



11.SINIF FİZİK DERSİ ÇALIŞMA SORULARI

9.



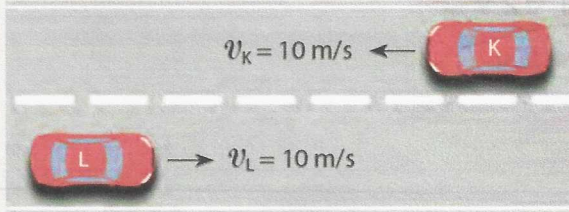
Yere göre hızının büyüklüğü sabit 15 m/s olan K aracı ile 10 m/s olan L aracı aynı yönde hareket etmektedir.

K aracının L'deki gözlemciye göre hızı nedir?

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

↓
gözlemci

10.

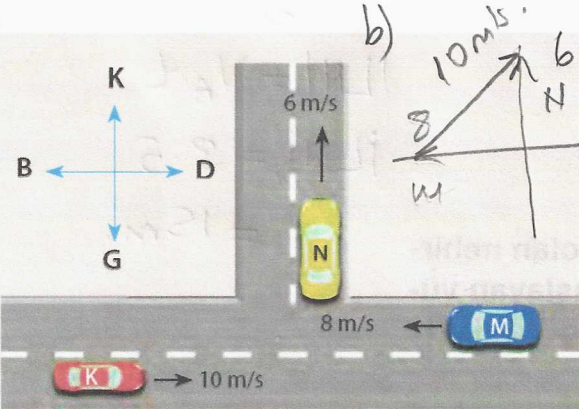


K ve L araçları, yere göre 10 m/s büyüklüğündeki sabit hızla zıt yönde hareket etmektedir.

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

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

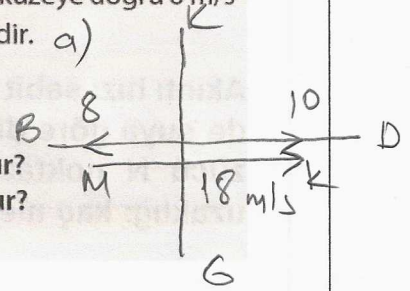
11.



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.

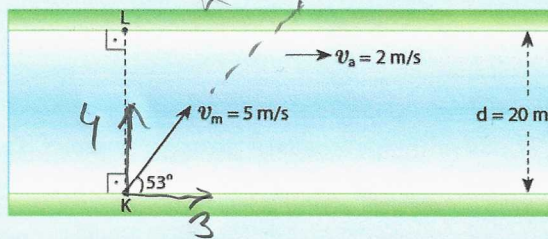
M aracının sürücüsüne göre

- 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.)

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

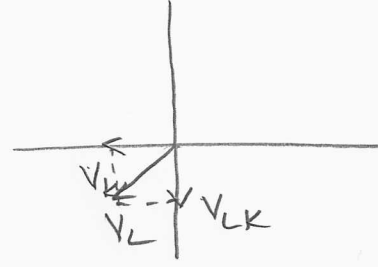
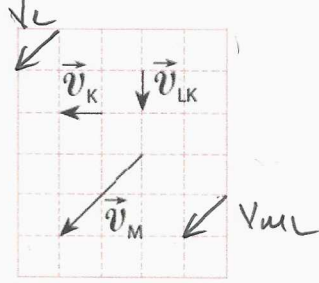
$$x = v_a \cdot t$$

$$x = 2 \cdot 5$$

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

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.



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

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

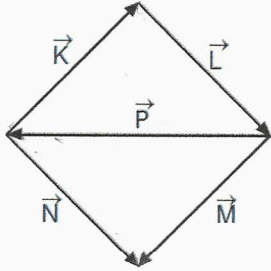
$$v_{ML} = v_M - v_L$$

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

$$= \sqrt{2}$$

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

14.



$$K + L + M = N$$

$$N - N + P = P$$

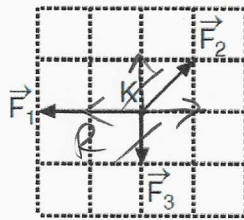
Aynı düzlemde bulunan \vec{K} , \vec{L} , \vec{M} , \vec{N} , \vec{P} şeklindeki gibidir.

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

- 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 cisminin şekildeki gibi uygulanıyor.

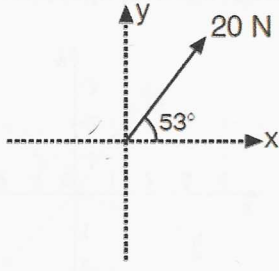


Buna göre, bileşke kuvvet hangisidir?

(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 Newtondur?

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

A) (8,12)

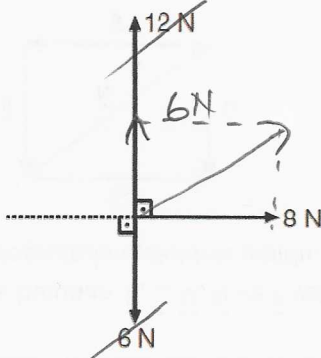
B) (12,16)

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 Newtondur?

A) 4

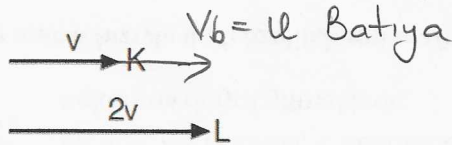
B) 6

C) 8

D) 10

E) 12

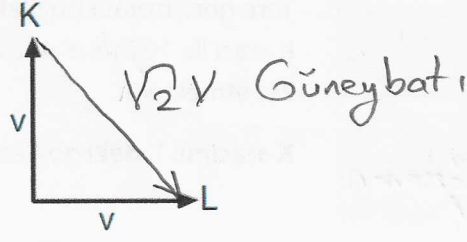
18.



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 $3v$

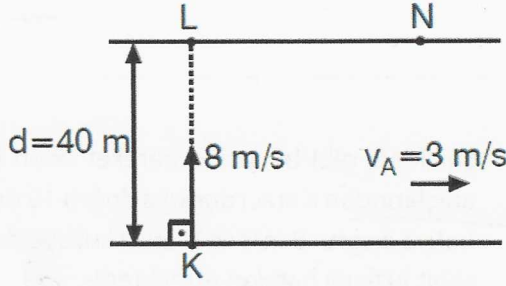
19.



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