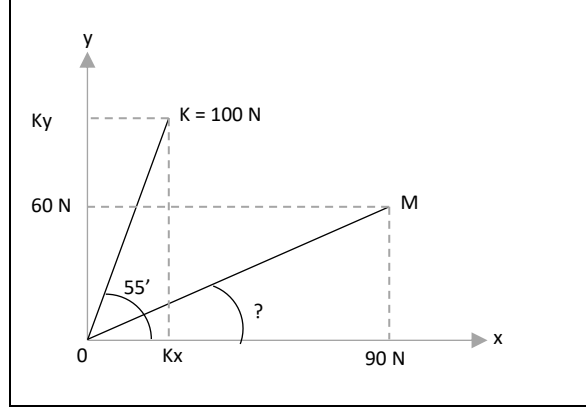
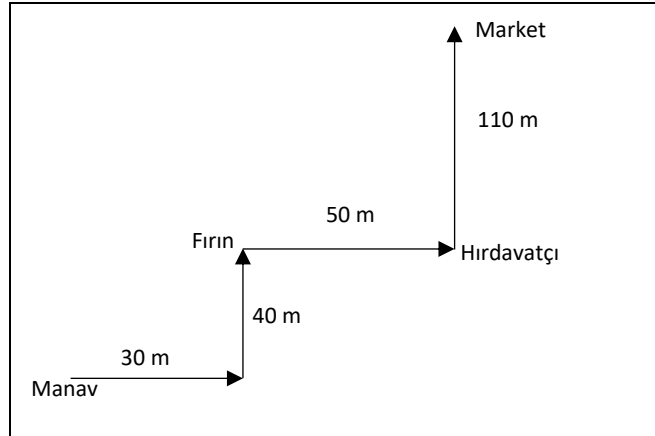


ADI ve SOYADI:	CEVAP KAĞIDI	NUMARASI:	
İMZASI:		NOTU:	100 PUAN

- 1) **Hız ve Sürat** kavramlarını ve bu iki kavram arasındaki farkı açıklayınız.
2)



- a) K + M kuvvet vektörlerinin toplamı olan R bileşke kuvvetini analitik olarak bulun.
b) M kuvvet vektörünün x' eksenini ile yaptığı açığı bulunuz.
c) R bileşke kuvvet vektörünün x' eksenini ile yaptığı açığı bulunuz.
d) R bileşke kuvvet vektörünün modülünü (şiddetini) bulunuz.
e) R bileşke kuvvet vektörünü grafik üzerinde yaklaşık olarak çiziniz.
- 3) Aşağıda kuş bakışı görseli bulunan bir mahallenin sokaklarının bir biri ile olan bağlantısı görülmektedir. Bir otomobil Manavdan yola çıkarak doğu yönünde **30 metre** ve kuzey yönünde **40 metre** yol alıp Fırına ulaşmaktadır. Fırında işini bitirdikten sonra **50 metre** doğuda bulunan Hırdavatçıya uğrayıp ardından **110 metre** kuzeyde bulunan Markete ulaşmıştır.



- a) Araç bu yolculuk boyunca toplam ne kadar yol almıştır?
b) Araç bu yolculuk boyunca ne kadar yer değiştirmiştir.
- 4) $y = 12t^5 + 5t$ parametrik yol denkleminde hareketli bir parçacığın $t = 2$ sn' deki ve $t = 5$ sn' deki ani (anlık) hızını bulunuz.

****Gerekli Denklemler:**

- 1- $S_x = S * \cos(\beta)$
- 2- $S_y = S * \sin(\beta)$
- 3- $\beta = \tan^{-1}\left(\frac{S_y}{S_x}\right)$
- 4- 1. Türev = $a * n * t^{n-1}$

ADI ve SOYADI:	CEVAP KAĞIDI	NUMARASI:	
İMZASI:		NOTU:	100 PUAN

ÇÖZÜMLER:

SORU 1:

HIZ : Hareketli bir cismin yer değiştirme vektörünün birim zamanda “yönlü” değişim miktarıdır.

SÜRAT : Hareketli bir cismin birim zamanda aldığı yoldur. Hız “**vektörel**”, Sürat ise “**skaler**” bir büyüklüktür.

Aradaki fark budur.

SORU 2:

Önce K kuvvet vektörünün x ve y eksenleri üzerindeki bileşenlerini bulalım.

$$K_x = K \cdot \cos 55 = 100 \cdot \cos 55 = 57,3 \text{ N}$$

$$K_y = K \cdot \sin 55 = 100 \cdot \sin 55 = 81,9 \text{ N}$$

K + M kuvvet vektörlerinin toplamı olan R bileşke kuvvetini analitik olarak gösteriniz.

a) $K = 57,3_x + 81,9_y$

$$M = 90_x + 60_y$$

$$R = (57,3 + 90)_x + (81,9 + 60)_y$$

$$R = (147,3)_x + (141,9)_y$$

b) M kuvvet vektörünün x' eksenine ile yaptığı açığı bulunuz.

$$\beta = \tan^{-1} \left(\frac{M_y}{M_x} \right) = \tan^{-1} \left(\frac{60}{90} \right) = 33,7^\circ$$

R bileşke kuvvet vektörünün x' eksenine ile yaptığı açığı bulunuz.

c) $R = (147,3)_x + (141,9)_y$

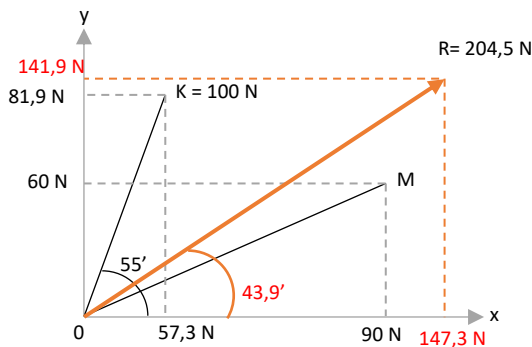
$$\beta = \tan^{-1} \left(\frac{R_y}{R_x} \right) = \tan^{-1} \left(\frac{141,9}{147,3} \right) = 43,9^\circ$$

“R bileşke kuvvet vektörünün modülünü (şiddetini) bulunuz.

d) $R = (147,3)_x + (141,9)_y$

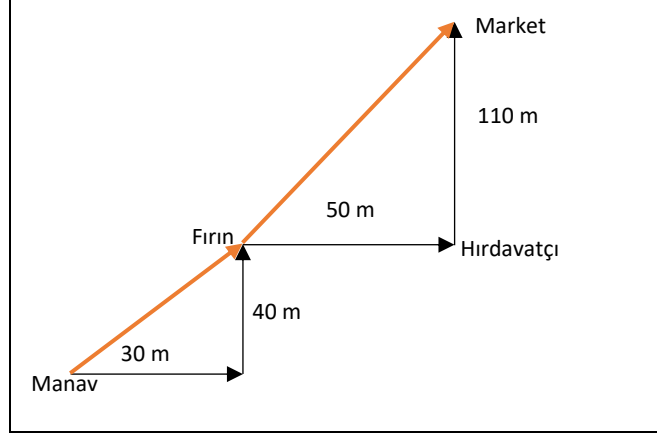
$$R = \sqrt{147,3^2 + 141,9^2} = 204,5 \text{ N}$$

e)

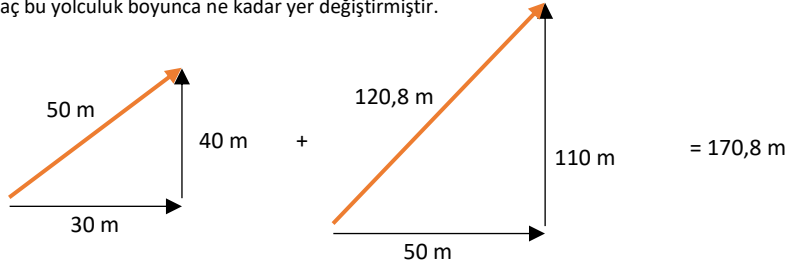


ADI ve SOYADI:	CEVAP KAĞIDI	NUMARASI:	
İMZASI:		NOTU:	100 PUAN

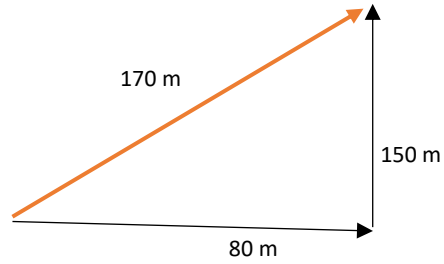
SORU 3:



- a) Araç bu yolculuk boyunca toplam ne kadar yol almıştır?
Toplam Alınan Yol = 30m + 40m + 50m + 110m = 230 m
- b) Araç bu yolculuk boyunca ne kadar yer değiştirmiştir.
- c)



VEYA



SORU 4:

$y = 12t^5 + 5t$ parametrik yol denkleminde hareketli bir parçacığın $t = 2$ sn' deki ve $t = 5$ sn' deki ani (anlık) hızını bulunuz.

- Türev:** $y = 5 * 12t^4 + 5$
- $t = 2'$ sn için: denklemdede yerine yazalım. $y = 5 * 12(2)^4 + 5 = 15365 \frac{m}{sn}$
- $t = 5'$ sn için: denklemdede yerine yazalım. $y = 5 * 12(5)^4 + 5 = 37505 m/sn$