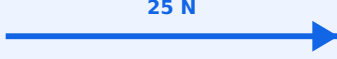


ÇALIŞMA KAĞIDI 1 - KUVVETİN ÖZELLİKLERİ

Ad Soyad: _____ Sınıf/Şube: _____ No: _____ TYMM Öğrenme Çıktısı: FB.6.2.1.1
Tarih: _____

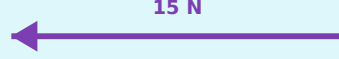
A. Kuvvet oklarını inceleyiniz ve özelliklerini yazınız.

A kuvveti



Yön: Doğrultu: Büyüklük:

B kuvveti



Yön: Doğrultu: Büyüklük:

C kuvveti



Yön: Doğrultu: Büyüklük:

D kuvveti



Yön: Doğrultu: Büyüklük:

B. Kuvvetin dört temel özelliğini tamamlayınız.

Özellik	Açıklama
Büyüklük	
Yön	
Doğrultu	
Uygulama noktası	

C. Bilimsel çıkarım

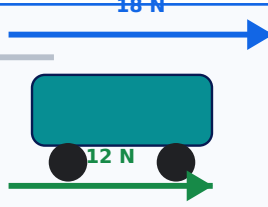
A ve B kuvvetleri aynı doğrultuda mıdır? Aynı yönde midir? Cevabınızı gerekçelendiriniz.

ÇALIŞMA KAĞIDI 2 - BİLEŞKE KUVVET

Ad Soyad: _____ Sınıf/Şube: _____ No: _____ TYMM Öğrenme Çıktısı: FB.6.2.1.1
Tarih: _____

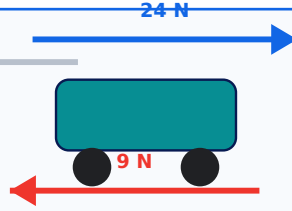
A. Aynı doğrultudaki kuvvetlerin bileşkesini bulunuz.

1. Bileşke kuvvet: _____



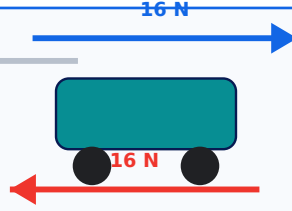
İşlem: _____

2. Bileşke kuvvet: _____



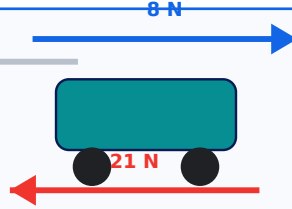
İşlem: _____

3. Bileşke kuvvet: _____



İşlem: _____

4. Bileşke kuvvet: _____



İşlem: _____

B. Kuralı yapılandırılalım

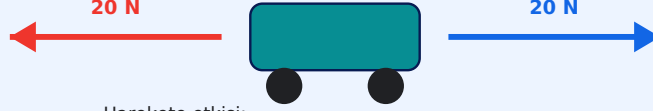
Durum	Bileşke kuvvet kuralı
Aynı yöndeki kuvvetler	
Zıt yöndeki kuvvetler	
Eşit ve zıt kuvvetler	

ÇALIŞMA KAĞIDI 3 - DENGELENMİŞ VE DENGELENMEMİŞ KUVVETLER

Ad Soyad: _____ Sınıf/Şube: _____ No: _____ TYMM Öğrenme Çıktısı: FB.6.2.1.2
Tarih: _____

A. Sistemleri inceleyerek tabloyu tamamlayınız.

I



Net kuvvet: Durum: Harekete etkisi:

II



Net kuvvet: Durum: Harekete etkisi:

III



Net kuvvet: Durum: Harekete etkisi:

B. Günlük yaşam örneklerini sınıflandırınız.

Olay	Kuvvet durumu
Masada hareketsiz duran kitap	
Hızlanan bisiklet	
Sabit hızla düz yolda giden araç	
Frene basınca yavaşlayan otomobil	
Tavana asılı duran lamba	
Yön değiştiren futbol topu	

C. Yanılgıyı düzeltelim

“Bir cisim hareket ediyorsa üzerinde mutlaka dengelenmemiş kuvvet vardır.” ifadesini değerlendiriniz.

Ad Soyad: _____ Sınıf/Şube: _____ No: _____ TYMM Öğrenme Çıktısı: FB.6.2.1.2
Tarih: _____**A. Dengelenmiş ve dengelenmemiş kuvvetlerin etkisini araştırınız.**

Problem: Oyuncak araca aynı doğrultuda uygulanan kuvvetlerin dengeli ya da dengesiz olması aracın hareketini nasıl etkiler?

Deney ögesi	Plan
Hipotez	
Bağımsız değişken	
Bağımlı değişken	
Kontrol edilenler	
Araç ve gereçler	

B. Deney verilerini kaydediniz.

Deneme	Sol kuvvet	Sağ kuvvet	Bileşke	Gözlem
1	10 N sola	10 N sağa		
2	10 N sola	20 N sağa		
3	25 N sola	15 N sağa		

C. Sonuç ve geliştirme

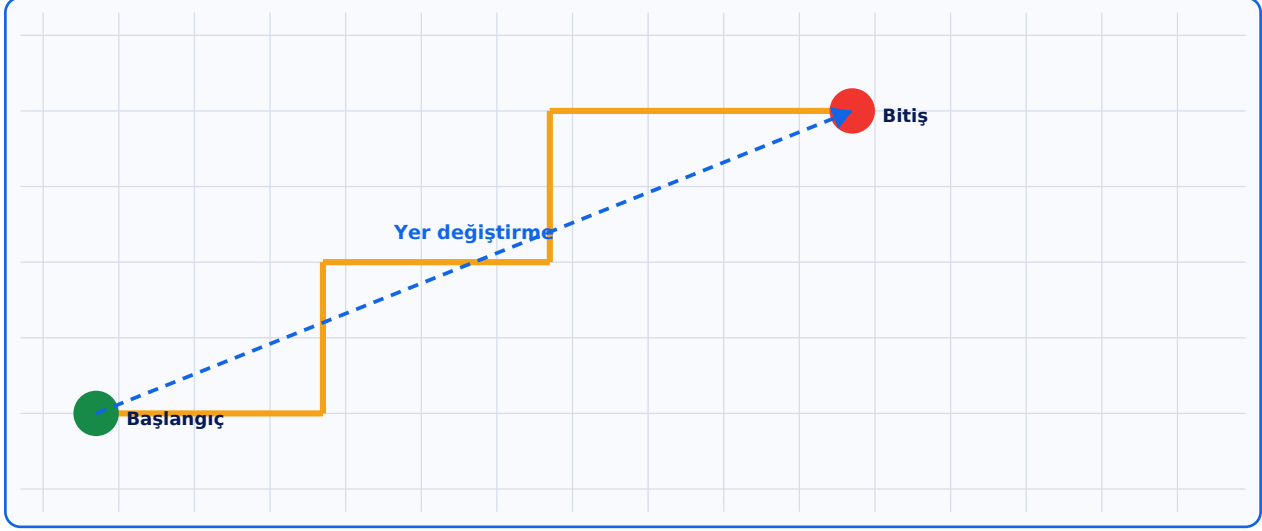
Deney sonucunuz hipotezinizi destekledi mi? Kanıt gösteriniz.

Deneyin güvenilirliğini artırmak için ne yaparsınız?

ÇALIŞMA KAĞIDI 5 - ALINAN YOL VE YER DEĞİŞTİRME

Ad Soyad: _____ Sınıf/Şube: _____ No: _____ TYMM Öğrenme Çıktısı: FB.6.2.2.1
Tarih: _____

A. Haritayı inceleyiniz.



B. Alınan yol ve yer değiştirmeyi karşılaştırınız.

Kavram	Tanım	Haritadaki değer
Alınan yol	Hareket boyunca izlenen toplam yolun uzunluğudur.	
Yer değiştirme	Başlangıçtan bitişe çizilen en kısa yönlü uzaklıktır.	

C. Aşağıdaki durumlarda alınan yol ile yer değiştirmeyi bulunuz.

Hareket	Alınan yol	Yer değiştirme
Bir öğrenci 30 m doğuya, sonra 10 m batıya yürüyor.		
Sporcu 400 m'lik pisti bir tur tamamlıyor.		
Robot 12 m kuzeye, ardından 5 m güneye gidiyor.		

D. Çıkarım

Bir hareketlinin aldığı yol sıfırdan büyükken yer değiştirmesi sıfır olabilir mi? Örnek veriniz.

ÇALIŞMA KAĞIDI 6 - SÜRAT VE HIZ

Ad Soyad: _____ Sınıf/Şube: _____ No: _____ TYMM Öğrenme Çıktısı: FB.6.2.2.1
Tarih: _____

A. Sürat ve hız kavramlarını karşılaştırınız.

Özellik	Sürat	Hız
Tanım		
Yön bilgisi		
Türü		
Birim		

B. Problemleri çözünüz.

1. Bir bisikletli 120 m yolu 20 s'de alıyor. Sürati kaç m/s'dir?

2. Bir öğrenci 90 m doğuya 30 s'de yer değiştiriyor. Hızı nedir?

3. Bir araç 240 km yolu 4 saatte alıyor. Ortalama sürati nedir?

4. Koşucu 400 m pisti 80 s'de bir tur dönüyor. Sürati ve ortalama hızı nedir?

C. Sabit süratli ve sabit hızlı hareket

Durum	Değerlendirme
Düz bir yolda her saniye 5 m doğuya ilerleyen araç	
Çembersel pistte sürati değişmeden dönen araç	
Her saniye aldığı yol artan bisiklet	

ÇALIŞMA KAĞIDI 7 - ÜNİTE DEĞERLENDİRME VE PERFORMANS

Ad Soyad: _____

Sınıf/Şube: _____

TYMM Öğrenme Çıktısı: FB.6.2.1.1 - FB.6.2.2.1

No: _____

Tarih: _____

A. Yapılandırılmış değerlendirme

1. Aynı yöndeki kuvvetlerin bileşkesi, büyüklüklerin toplamıdır. (D / Y)
2. Zıt yöndeki kuvvetler eşitse bileşke kuvvet 0 N olur. (D / Y)
3. Dengelenmiş kuvvetler etkisindeki her cisim mutlaka durumdur. (D / Y)
4. Yön değiştiren cismin hızı değişmiştir. (D / Y)
5. Sürat hesabında alınan yol kullanılır. (D / Y)
6. Yer değiştirme her zaman alınan yola eşittir. (D / Y)
7. Bir tur atıp başlangıç noktasına dönen cismin yer değiştirmesi 0'dır. (D / Y)
8. Sabit süratli çembersel harekette hız da sabittir. (D / Y)

B. Performans görevi: Güvenli kargo robotu parkuru

Bir kargo robotunun başlangıç noktasından hedefe güvenli ve kısa sürede ulaşmasını sağlayan bir parkur tasarlayınız. Kuvvet oklarını, alınan yolu, yer değiştirmeyi, süreyi, sürati ve hızı modelinizde gösteriniz.

Tasarım basamağı	Planım
Problem / amaç	
Model malzemeleri	
Toplanacak veriler	
Hesaplamalar	
Başarı ölçütleri	
Geliştirme kararı	

C. Öz değerlendirme

Bileşke kuvvetin büyüklüğünü ve yönünü bulabilirim.

☐ Gelişiyor☐ İyi☐ Çok iyi

Dengelenmiş ve dengelenmemiş kuvvetlerin etkisini açıklayabilirim.

☐ Gelişiyor☐ İyi☐ Çok iyi

Alınan yol ile yer değiştirmeyi ayırt edebilirim.

☐ Gelişiyor☐ İyi☐ Çok iyi

Sürat ile hızı karşılaştırıp hesaplayabilirim.

☐ Gelişiyor☐ İyi☐ Çok iyi