📐 PERFORMANS GÖREVİ RAPORU & SUNUM METNİ

Trigonometrik Oranlar Kullanmayı Gerektiren Problemler

Hazırlayan: [.....]
Sınıf / No: [.....]
Ders: Matematik
Tarih: [...../...../.....]

---

1. ÇALIŞMA PLANI VE TAKVİMİ

Gün	Yapılacak İş	Süre
1. Gün	Trigonometrik oranlar (sin, cos, tan, cot) tekrarı ve gerçek hayat uygulama alanlarının araştırılması	40 dk
2. Gün	Problem senaryolarının belirlenmesi ve veri toplanması (bina, ağaç, uçak vb.)	30 dk
3. Gün	Her problem için çözüm adımlarının yazılması ve görsel diyagramların çizilmesi	40 dk
4. Gün	Sunum slaytlarının hazırlanması (PowerPoint/Canva)	30 dk
5. Gün	Sunumun prova edilmesi ve teslim için son kontroller	20 dk

Toplam çalışma süresi: 2 ders saati (80 dakika) içinde teslim edilecek şekilde planlanmıştır.

---

2. TAKİP EDİLEN ADIMLAR

1. Trigonometrik oranların tanımlarını hatırlama (sinüs, kosinüs, tanjant, kotanjant).
2. Günlük hayatta bu oranların kullanıldığı alanları araştırma (inşaat, havacılık, harita, spor, sanat).
3. Üç farklı ve özgün problem senaryosu oluşturma.
4. Her problemi adım adım trigonometrik oranlar kullanarak çözme.
5. Çözümleri şekiller ve açıklamalarla destekleme.
6. Sunumu düzenleme, görselleştirme ve sunum metnini yazma.
7. Öğretmene teslim edilecek PDF dosyasını oluşturma.

---

3. ARAŞTIRMA SONUÇLARI – TRİGONOMETRİNİN KULLANIM ALANLARI

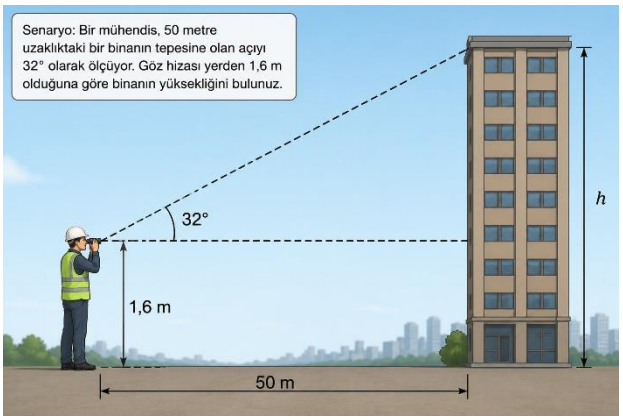
Alan	Örnek Kullanım
İnşaat / Mimari	Bina yüksekliği hesaplama, merdiven eğim açısı belirleme
Havacılık	Uçağın iniş açısı ve pist mesafesi hesaplama
Harita / Navigasyon	İki nokta arası kuş uçuşu mesafe ve yön bulma
Spor	Atış açısıyla topun menzilini hesaplama (basketbol, golf)
Güneş Enerjisi	Güneş panellerinin en verimli açısını belirleme

---

4. OLUŞTURULAN PROBLEMLER VE ÇÖZÜMLERİ

🏗 Problem 1 – Bina Yüksekliği (İnşaat)

Senaryo: Bir mühendis, 50 metre uzaklıktaki bir binanın tepesine olan açıyı 32° olarak ölçüyor. Göz hizası yerden 1,6 m olduğuna göre binanın yüksekliğini bulunuz.



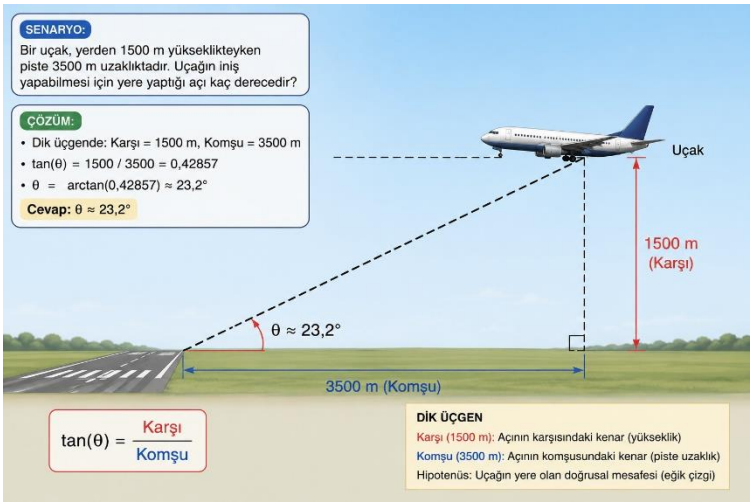
Çözüm:

- Dik üçgen oluşur: **Karşı kenar = bina yüksekliği – göz hizası**, Komşu kenar = 50 m, Açı = 32°
- tan(32°) = Karşı / Komşu → Karşı = 50 × tan(32°)
- tan(32°) ≈ 0,6249 → Karşı ≈ 50 × 0,6249 = 31,245 m
- Bina yüksekliği = 31,245 + 1,6 = **32,845 m**

Kullanılan trigonometrik oran: Tanjant

◈ Problem 2 – Uçak İniş Açısı (Havacılık)

Senaryo: Bir uçak, yerden 1500 m yükseklikteyken piste 3500 m uzaklıktadır. Uçağın iniş yapabilmesi için yere yaptığı açı kaç derecedir?



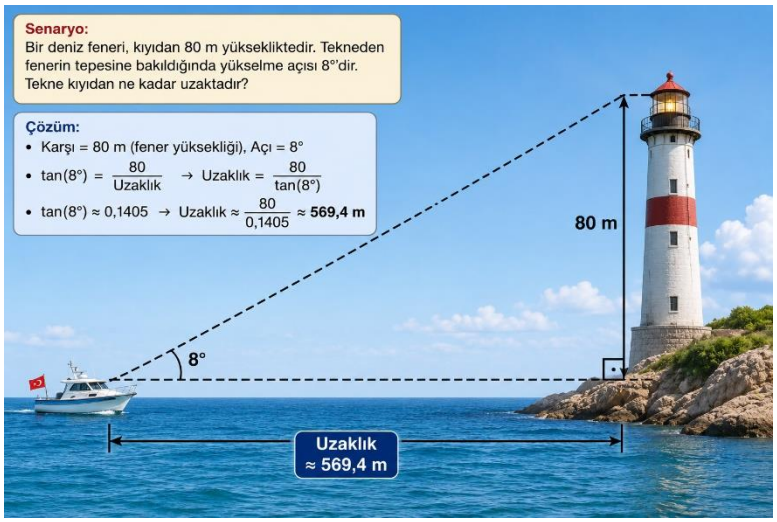
Çözüm:

- Dik üçgende: **Karşı = 1500 m**, **Komşu = 3500 m**
- tan(θ) = 1500 / 3500 = 0,42857
- θ = arctan(0,42857) ≈ 23,2°

Kullanılan trigonometrik oran: Ters tanjant (arctan)

◈ Problem 3 – İki Nokta Arası Uzaklık (Harita/Navigasyon)

Senaryo: Bir deniz feneri, kıyıdan 80 m yüksekliktedir. Tekneden fenerin tepesine bakıldığında yükselme açısı 8°'dir. Tekne kıyıdan ne kadar uzaktadır?



Çözüm:

- Karşı = 80 m (fener yüksekliği), Açı = 8°
- tan(8°) = 80 / Uzaklık → Uzaklık = 80 / tan(8°)
- tan(8°) ≈ 0,1405 → Uzaklık ≈ 80 / 0,1405 ≈ 569,4 m

Kullanılan trigonometrik oran: Tanjant

---

5. SUNUM PLANI (SLAYT DÜZENİ)

Slayt No	Başlık	İçerik
1	Başlık	İsim, konu, tarih
2	Giriş	Trigonometri nedir? Günlük hayattaki yeri
3	Trigonometrik Oranlar	sin, cos, tan, cot formülleri ve açıklamaları
4	Kullanım Alanları	Tablo (inşaat, havacılık, navigasyon vb.)
5	Problem 1	Bina yüksekliği – şekil ve çözüm
6	Problem 2	Uçak iniş açısı – şekil ve çözüm
7	Problem 3	Deniz feneri – şekil ve çözüm
8	Sonuç	Trigonometrinin hayatımızdaki önemi, teşekkür

---

6. DEĞERLENDİRME VE ÖZ DEĞERLENDİRME

- **Başarılı Noktalar:** Gerçek hayattan üç farklı senaryo üretildi, her biri açık adımlarla çözüldü.
- **Geliştirilebilecek Noktalar:** Daha karmaşık problemler (örneğin kosinüs teoremi) eklenebilir.
- **Kişisel Görüş:** Trigonometri, soyut gibi görünse de aslında mühendislik ve teknolojinin temel taşlarından biridir. Bu çalışma, matematiğin gerçek dünyayla bağlantısını güçlendirdi.