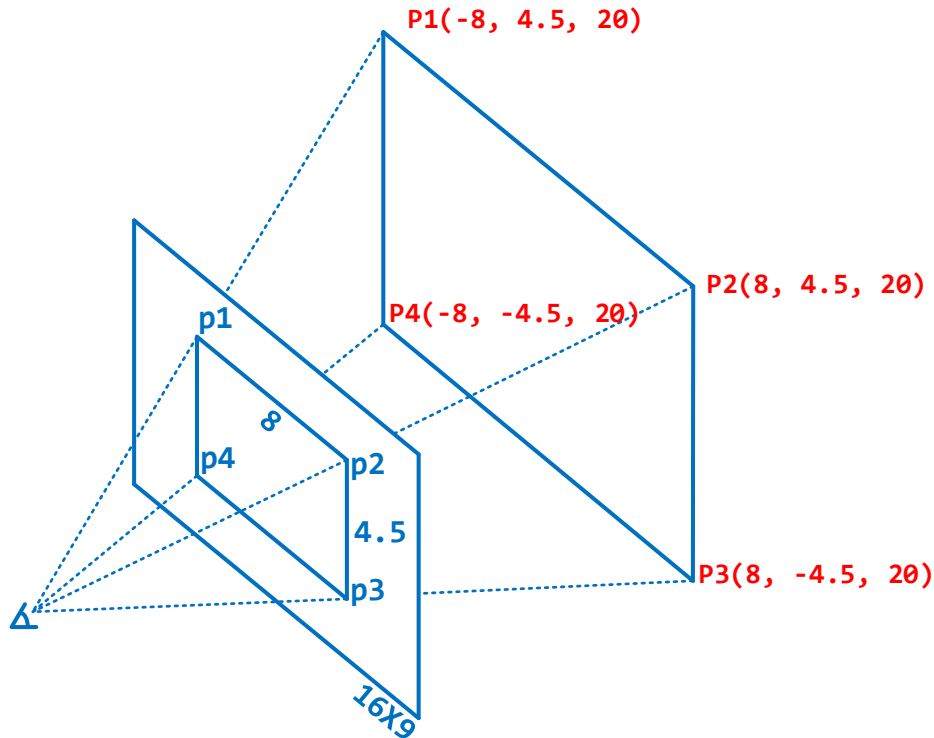


Bölüm	Bilgisayar Mühendisliği Bölümü	Eğitim-Öğretim Yılı	2025-2026	Yarıyılı	Bahar Dönemi
Program	Normal Öğretim %30 İngilizce Lisans Programı				
Ders Kodu	BIL3026	Dersin Adı	Bilgisayar Grafikleri		
Ders Sorumlusu	Öğr.Gör.	Adı-Soyadı	Ömer ÇAKIR		
Sınav Türü	Ara Sınav	Sınav Tarihi	10.04.2026	Süre	75 Dakika

Öğrenci No:	Adı – Soyadı :	İmza:	Aldığı Not:
--------------------	-----------------------	--------------	--------------------

Soru No	1	2	3	TOPLAM
Soru Puanı	30	40	30	100
PÇ Bileşeni	2.1	2.1	1.1	

CEVAPLAR

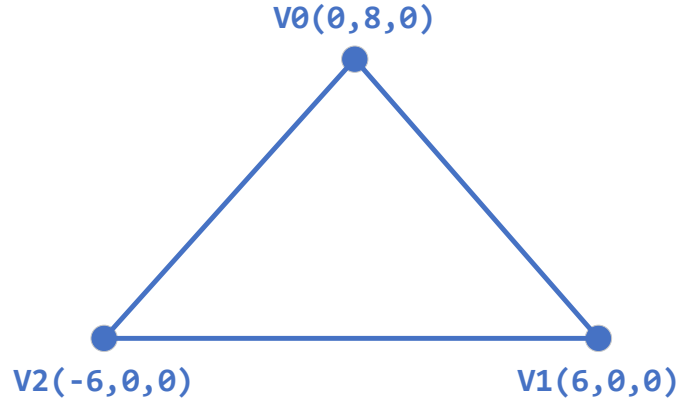


- 1) P_1, P_2, P_3, P_4 köşe noktalarından oluşan bir dikdörtgenin Görüntü Düzlemine perspektif izdüşümü p_1, p_2, p_3, p_4 noktaları olsun. Görüntü Düzlemindeki küçük dikdörtgenin eni ve boyu izdüşüm öncesi 3D uzaydaki büyük dikdörtgenin yarısı olacak şekilde büyük dikdörtgenin P_1, P_2, P_3, P_4 noktalarının konumunu hesaplayınız. Bakış noktasının Görüntü Düzlemine uzaklığını 10 birim alınız. Görüntü Düzlemini 16×9 birim alınız. (30P)

```

float Intersect(Vertex Ro, Vertex Rd)
{
    Vertex l      = Center - Ro;
    float s       = l * Rd;
    float l2      = l * l;
    float r2      = Radius * Radius;
    if (s < 0 && l2 > r2) return 0;
    float s2      = s * s;
    float m2      = l2 - s2;
    if (m2 > r2)   return 0;
    float q       = (float)Math.Sqrt(r2 - m2);
    if (l2 > r2)   return s - q;
    else return s + q;
}

```



2) $R_o(57, -24, 0)$ noktasından $R_d(-0.28, 0.96, 0)$ doğrultusu boyunca giden bir ışın, merkezi $C_k(0, 0, 0)$ yarıçapı $r=50$ br olan Kırmızı küreden yansıtılarak yansıyan ışın merkezi $C_m(64, 48, 0)$ yarıçapı $r=25$ br olan Mavi küre ile kesişiyor. Mavi küre üzerindeki kesişim noktasının koordinatlarını hesaplayınız. (40P)

$$t_{RED} = 25$$

$$iPoint_{RED} = (50, 0, 0)$$

$$Normal_{RED} = (1, 0, 0)$$

$$Reflected_{RED} = (0.28, 0.96, 0)$$

$$t_{BLUE} = 25$$

$$iPoint_{BLUE} = (57, 24, 0)$$

3) V_0 köşe noktasından başlayıp V_1 köşe noktasına, sonra V_1 'den V_2 'ye ve V_2 'den de V_0 'a toplamda 27 birim ilerlendiğinde (V_2 ile V_0 arasında) hangi konuma geliniz? (30P)

27 birimin $10+12=22$ birimi ilerleyince V_0 'dan V_1 'e, oradan da V_2 'ye geliriz.

V_2 'den V_0 'a $(0.6, 0.8, 0)$ doğrultusunda 5 birim ilerlersek:

$$(50, 0, 0) + 5(0.6, 0.8, 0) = (-3, 4, 0)$$