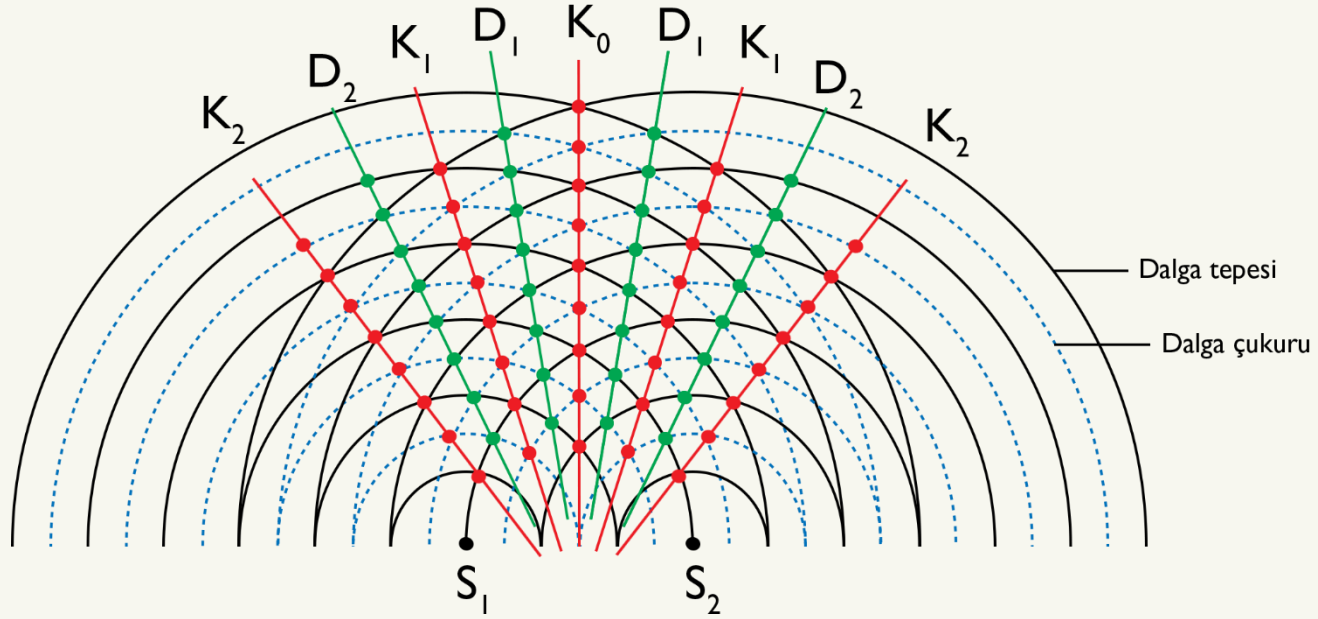


dersdeo

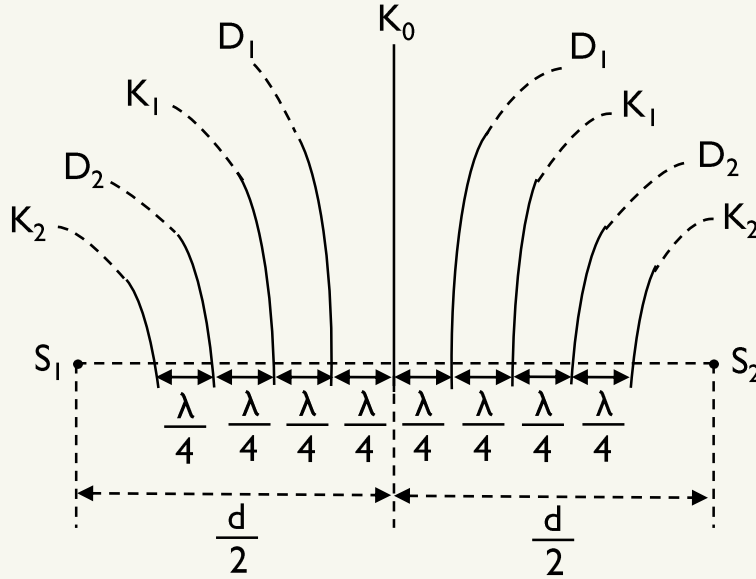
öğrenmenin en kolay yolu ol!

FİZİK

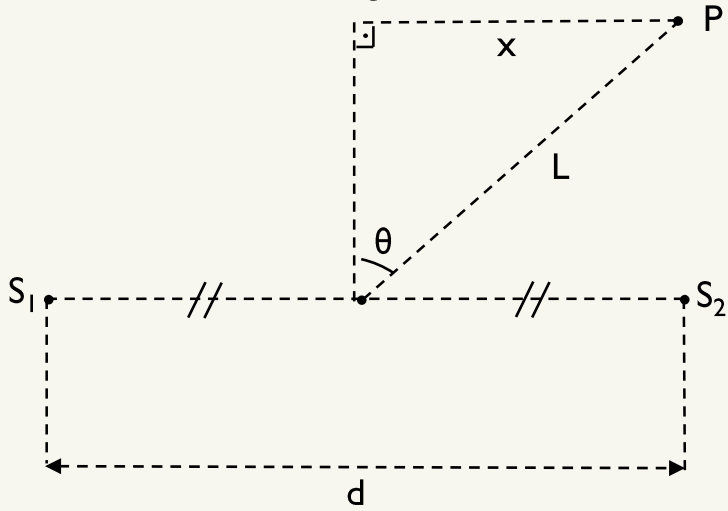
SU DALGALARINDA GİRİŞİM



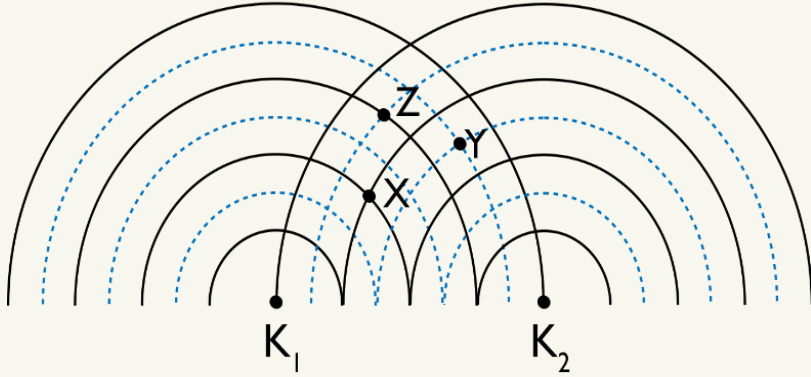
Girişim, iki kaynaktan çıkan dalgaların birbiri içinden geçerken birbirlerini söndürmesi ya da üst üste binerek birbirlerini kuvvetlendirmesidir. İki dalga tepesi ya da iki dalga çukurunun üst üste geldiği noktalara dalga katarı ya da karın çizgisi denir. Tepe ve çukur noktasının üst üste gelmesiyle sönmüş noktalar düğüm çizgisi denir.



Merkezi Karın
Çizgisi



ÖRNEK

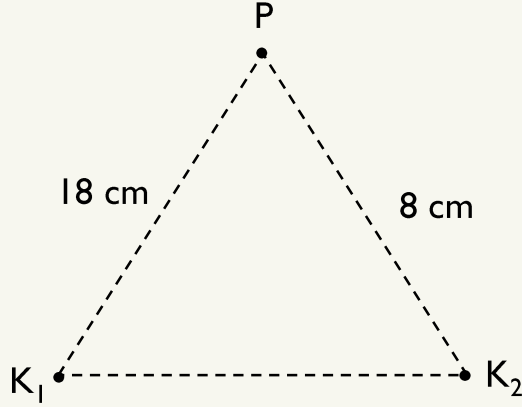


Aynı fazlı, özdeş K_1 ve K_2 kaynaklarının oluşturduğu girişim deseninde X, Y ve Z noktaları için;

- I. X; çift tepe ve I. karın çizgisi üzerindedir.
- II. Y; çift çukur ve hareketli çizgi üzerindedir.
- III. Z; tepe + çukur ve I. düğüm çizgisi üzerindedir.

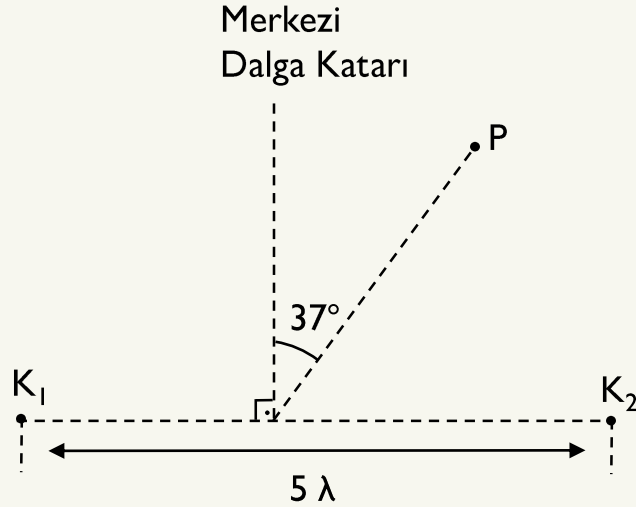
yargılarından hangileri doğrudur? (— : Tepe ; : Çukur)

ÖRNEK



Dalga boyu 2 cm olan dalgalar üreten, eş fazlı K_1 ve K_2 kaynaklarının oluşturduğu girişim deseninde P noktası hangi çizgi üzerindedir?

ÖRNEK

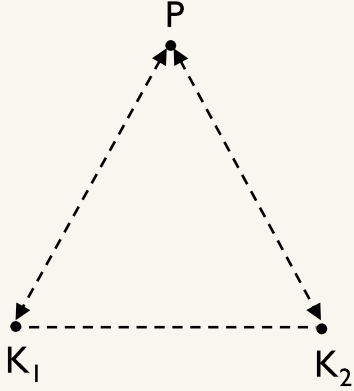


Özdeş ve eş fazlı, 2λ dalga boylu dalgalar üreten K_1 ve K_2 kaynaklarıyla oluşturulan şekildeki girişim deseninde P noktası hangi girişim çizgisi üzerindedir? ($\sin 37^\circ : 0,6$)

ÖRNEK

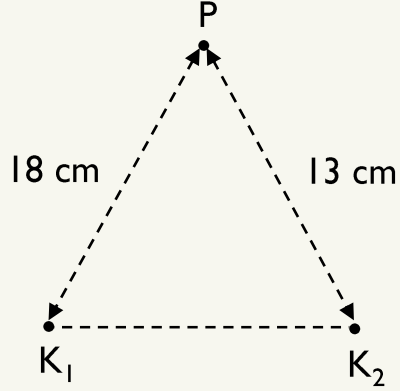
Dalga boyunun 2 cm olduğu bir girişim deseninde 5. düğüm çizgisinin noktaya olan kaynaklar arası yol farkı kaç cm'dir?

ÖRNEK



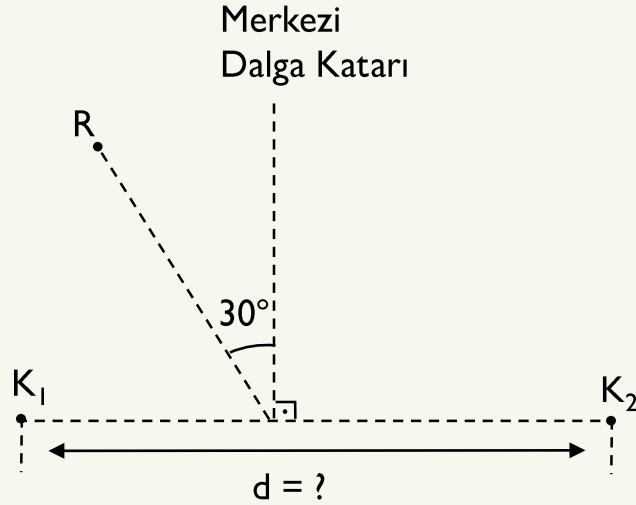
Derinliği sabit bir dalga leğeninde oluşturulan girişim deseninde, şekildeki P noktası 5. düğüm çizgisi üzerindedir. Dalga boyu 6 cm ve $|PK_1| = 9 \text{ cm}$ olduğuna göre, $|PK_2|$ kaç olabilir? (Kaynaklar özdeş ve eş fazlı)

ÖRNEK



Özdeş K_1 ve K_2 kaynaklarının oluşturduğu girişim deseni şekildeki gibidir. Dalga boyu 2 cm olduğuna göre, R noktası hangi çizgi üzerindedir?

ÖRNEK

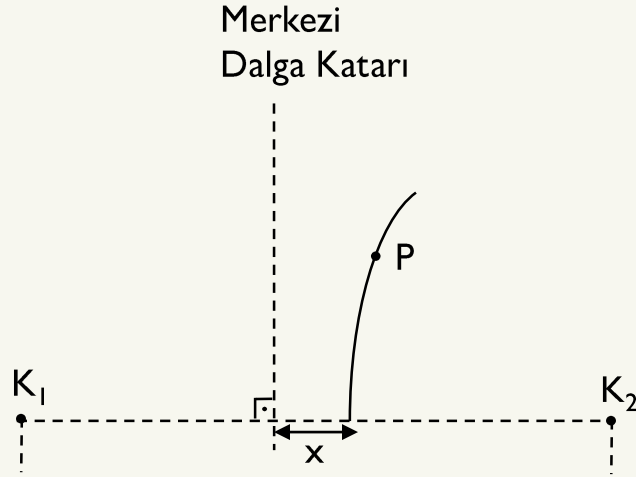


Özdeş ve eş fazlı K_1 ve K_2 kaynaklarıyla oluşturulan şekildeki girişim deseninde R noktası 4. düğüm çizgisi üzerindedir. Buna göre, d mesafesi kaç λ 'dır? (λ : dalga boyu, $\sin 30^\circ : 0,5$)

ÖRNEK

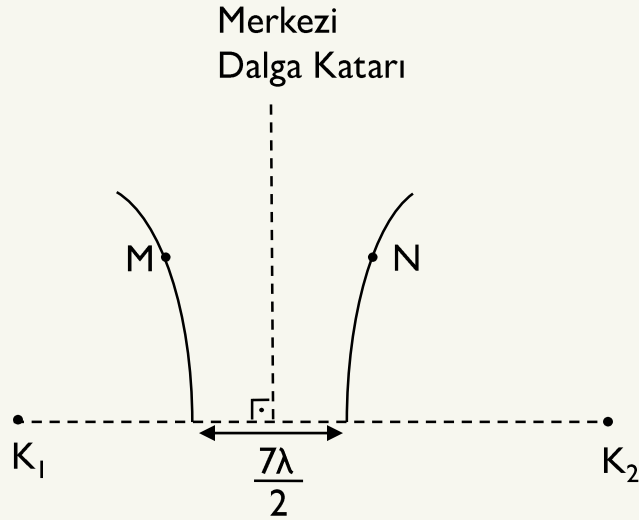
Aynı fazlı, özdeş kaynakların frekansı f olup girişim desenindeki P noktası üzerinde 2. düğüm çizgisi oluşmaktadır. Buna göre, kaynakların frekansı $2f$ yapılırsa, P noktasında hangi çizgi oluşur?

ÖRNEK



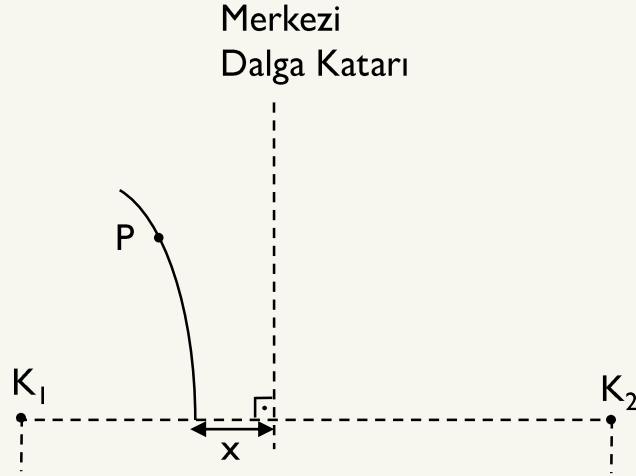
Şekildeki girişim deseninde P noktası 3. dalga katarı üzerindedir. Dalga boyu 4 cm olduğuna göre, x mesafesi kaç cm'dir?

ÖRNEK



Özdeş ve eş fazlı K_1 ve K_2 kaynaklarıyla oluşturulan şekildeki girişim deseninde M ve N noktalarının bulunduğu noktalar simetriktir. Buna göre, bu noktaların bulunduğu çizgilerin ismi nedir?

ÖRNEK



Şekildeki düzgün girişim deseniinde P noktasının yol farkı 8λ 'dır. Buna göre, x mesafesi kaç λ 'dır?

Oluřabilecek Dũğũm ve Karın Sayısı

ÖRNEK

Dalga boyu 5 cm olan dalgalar üreten, özdeş iki kaynak arasındaki mesafe 35 cm'dir. Buna göre, girişim deseninde gözlenen düğüm çizgisi sayısı kaçtır?

ÖRNEK

Dalga boyu 6 cm olan dalgalar üreten, K_1 ve K_2 noktasal kaynakları arasındaki mesafe 36 cm'dir. Buna göre, girişim deseninde gözlenen düğüm çizgisi (n_1) ve dalga katarı (n_2) sayıları kaçtır?

ÖRNEK

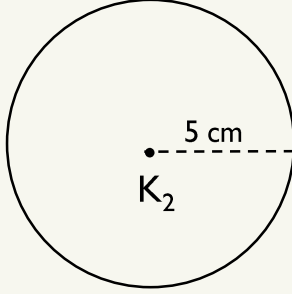
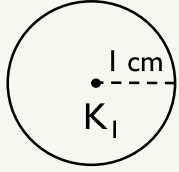
Düzgün bir girişim deseninde, bir düğüm çizgisi sayısını arttırabilmek için;

- I. Su derinliğini azaltmak
- II. Kaynakları birbirinden uzaklaştırmak
- III. Kaynakların frekansını aynı oranda arttırmak

işlemlerinden hangileri yapılabilir?

Faz Farkı

ÖRNEK



Özdeş kaynaklar dalga boyu $\lambda = 8$ cm olan dalgalar üretmekte olup, oluşan ilk dalganın görünümü şekildeki gibidir. Buna göre, kaynaklar arasındaki faz farkı kaçtır?