

Kuvvet İndirme Formülleri Nedir?

Çalışma Kağıdı

Kuvvet indirgeme formülleri, $\sin^2 x$, $\cos^2 x$, $\tan^2 x$ gibi ifadelerin üslerini düşürerek daha basit trigonometrik ifadelere dönüştüren özdeşliklerdir.

$$\sin^2 x = (1 - \cos(2x))/2, \text{ quad } \cos^2 x = (1 + \cos(2x))/2, \text{ quad } \tan^2 x = \cos^2 x / \sin^2 x$$

$\sin^2 x$ = sin kare x
 $\cos^2 x$ = cos kare x
 $\tan^2 x$ = tan kare x
 $\cos(2x)$ = cos 2x

Sorular

- $\sin^2(60^\circ)$ ifadesinin değeri nedir?
A) $(1 - \cos(120^\circ))/2$
B) $(1 + \cos(120^\circ))/2$
C) $(1 - \sin(120^\circ))/2$
D) $(1 + \sin(120^\circ))/2$
- $\cos^2(\pi/4)$ ifadesi hangi kuvvet indirgeme formülü ile yazılabilir?
A) $(1 - \cos(\pi/2))/2$
B) $(1 + \cos(\pi/2))/2$
C) $(1 - \sin(\pi/2))/2$
D) $(1 + \sin(\pi/2))/2$
- Aşağıdakilerden hangisi kuvvet indirgeme formüllerinden biri DEĞİLDİR?
A) $\sin^2 x = (1 - \cos(2x))/2$
B) $\cos^2 x = (1 + \cos(2x))/2$
C) $\tan^2 x = (1 - \cos(2x))/(1 + \cos(2x))$
D) $\sin(2x) = 2\sin(x)\cos(x)$
- $\sin^2(30^\circ)$ ifadesinin değerini kuvvet indirgeme formülü kullanarak bulunuz.
- $\cos^2(x)$ ifadesini kuvvet indirgeme formülü ile basitleştiriniz.
- $\tan^2(45^\circ)$ ifadesinin değerini hesaplayınız.
- Tanımla: $\sin^2 x$ için kuvvet indirgeme formülü nedir?
- Tanımla: $\cos^2 x$ için kuvvet indirgeme formülü nedir?
- Tanımla: $\tan^2 x$ için kuvvet indirgeme formülü nedir?

Cevap Anahtarı

1. A) $(1 - \cos(120^\circ))/2$ — Kuvvet indirgeme formülü $\sin^2 x = (1 - \cos(2x))/2$ 'dir. $x=60^\circ$ için $\sin^2(60^\circ) = (1 - \cos(120^\circ))/2$ olur.
2. B) $(1 + \cos(\pi/2))/2$ — Kuvvet indirgeme formülü $\cos^2 x = (1 + \cos(2x))/2$ 'dir. $x=\pi/4$ için $\cos^2(\pi/4) = (1 + \cos(\pi/2))/2$ olur.
3. D) $\sin(2x) = 2\sin(x)\cos(x)$ — $\sin(2x) = 2\sin(x)\cos(x)$ çift açı formülüdür, kuvvet indirgeme formülü değildir.
4. Kuvvet indirgeme formülü: $\sin^2 x = (1 - \cos(2x))/2$. Burada $x = 30^\circ$. Formülde yerine koyarsak: $\sin^2(30^\circ) = (1 - \cos(2 * 30^\circ))/2 = (1 - \cos(60^\circ))/2$. $\cos(60^\circ) = 1/2$ olduğundan, $\sin^2(30^\circ) = (1 - 1/2)/2 = (1/2)/2 = 1/4$.
5. Kuvvet indirgeme formülü: $\cos^2 x = (1 + \cos(2x))/2$. Bu formül doğrudan $\cos^2(x)$ ifadesini, açısı iki katına çıkan bir kosinüs fonksiyonu cinsinden ifade eder.
6. Kuvvet indirgeme formülü: $\tan^2 x = (1 - \cos(2x))/(1 + \cos(2x))$. Burada $x = 45^\circ$. Formülde yerine koyarsak: $\tan^2(45^\circ) = (1 - \cos(2 * 45^\circ))/(1 + \cos(2 * 45^\circ)) = (1 - \cos(90^\circ))/(1 + \cos(90^\circ))$. $\cos(90^\circ) = 0$ olduğundan, $\tan^2(45^\circ) = (1 - 0)/(1 + 0) = 1/1 = 1$.
7. $\sin^2 x = (1 - \cos(2x))/2$
8. $\cos^2 x = (1 + \cos(2x))/2$
9. $\tan^2 x = (1 - \cos(2x))/(1 + \cos(2x))$

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.