

Kısmi Kesir Ayrışımı Nedir?

Çalışma Kağıdı

Kısmi kesir ayrışımı, karmaşık rasyonel ifadeleri, paydaları çarpanlarına ayrılmış daha basit kesirlere dönüştürme tekniğidir.

$$P(x)/Q(x) = \sum_{i=1}^n \frac{A_i(x-r_i)^{k_i}}{(x-r_i)^{k_i}} + \sum_{j=1}^m \frac{B_j x + C_j}{(ax^2 + bx + c)^j}$$

$P(x)$, $Q(x)$ = Polinomlar

A_i , B_j , C_j = Sabitler

r_i = Kökler

Sorular

1. $\frac{1}{(x-2)(x-3)}$ ifadesinin kısmi kesir ayrışımı nasıldır?

- A) $\frac{1}{x-2} - \frac{1}{x-3}$
- B) $\frac{1}{x-3} - \frac{1}{x-2}$
- C) $\frac{1}{x-2} + \frac{1}{x-3}$
- D) $\frac{2}{x-2} + \frac{3}{x-3}$

2. $\frac{x}{x^2-1}$ ifadesinin kısmi kesir ayrışımında A ve B sabitleri için doğru eşleştirme hangisidir? $(\frac{A}{x-1} + \frac{B}{x+1})$

- A) $A=1/2$, $B=1/2$
- B) $A=1$, $B=-1$
- C) $A=-1/2$, $B=1/2$
- D) $A=2$, $B=-1$

3. Paydası x^2+1 olan bir rasyonel ifade için kısmi kesir ayrışımında hangi form kullanılır?

- A) $\frac{A}{x^2+1}$
- B) $\frac{Ax+B}{x^2+1}$
- C) $\frac{A}{x} + \frac{B}{x+1}$
- D) $\frac{A}{x-1} + \frac{B}{x+1}$

4. $\frac{1}{x(x-1)}$ ifadesini kısmi kesirlere ayırın.

5. $\frac{3x+1}{(x-1)(x+2)}$ ifadesini kısmi kesirlere ayırın.

6. Tanımla: Kısmi Kesir Ayrışımı Nedir?

7. Tanımla: Tekrarlayan Lineer Faktörler İçin Ayrışım Kuralı

8. Tanımla: Kare Olmayan İrredebilen Faktörler İçin Ayrışım Kuralı

Cevap Anahtarı

1. A) $\frac{1}{x-2} - \frac{1}{x-3} = \frac{A}{x-2} + \frac{B}{x-3} \Rightarrow 1 = A(x-3) + B(x-2)$. $x=2$ için $1 = A(-1) \Rightarrow A=-1$. $x=3$ için $1 = B(1) \Rightarrow B=1$. Sonuç: $-\frac{1}{x-2} + \frac{1}{x-3} = \frac{1}{x-3} - \frac{1}{x-2}$.
2. A) $A=1/2, B=1/2 \Rightarrow x = A(x+1) + B(x-1)$. $x=1$ için $1 = 2A \Rightarrow A=1/2$. $x=-1$ için $-1 = -2B \Rightarrow B=1/2$.
3. B) $\frac{Ax+B}{x^2+1}$ — Payda irreduktif (çarpanlarına ayrılamayan) ikinci dereceden bir polinom olduğunda, payı $Ax+B$ şeklinde bir lineer ifade olur.
4. İfadeyi $\frac{A}{x} + \frac{B}{x-1}$ şeklinde yazın., Paydaları eşitlemek için her terimi uygun çarpanla çarpın: $1 = A(x-1) + Bx$, $x=0$ için: $1 = A(-1) \Rightarrow A = -1$, $x=1$ için: $1 = B(1) \Rightarrow B = 1$, Sonuç: $\frac{1}{x(x-1)} = \frac{-1}{x} + \frac{1}{x-1}$
5. İfadeyi $\frac{A}{x-1} + \frac{B}{x+2}$ şeklinde yazın., Paydaları eşitleyin: $3x+1 = A(x+2) + B(x-1)$, $x=1$ için: $3(1)+1 = A(1+2) \Rightarrow 4 = 3A \Rightarrow A = 4/3$, $x=-2$ için: $3(-2)+1 = B(-2-1) \Rightarrow -5 = -3B \Rightarrow B = 5/3$, Sonuç: $\frac{3x+1}{(x-1)(x+2)} = \frac{4/3}{x-1} + \frac{5/3}{x+2}$
6. Rasyonel bir ifadeyi, paydası daha basit çarpanlara ayrılabilen kesirlerin toplamı veya farkı şeklinde yazma işlemidir.
7. $\frac{P(x)}{(x-a)^n} = \frac{A_1}{x-a} + \frac{A_2}{(x-a)^2} + \dots + \frac{A_n}{(x-a)^n}$
8. $\frac{P(x)}{ax^2+bx+c} = \frac{Ax+B}{ax^2+bx+c}$

Bounlu

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