

① $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{\ln n^2}$ serisinin karakteri?

② $\sum_{n=3}^{\infty} \frac{1}{n \ln n}$ serisinin karakteri?

③ $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n(1+\ln^2 n)}$ serisinin karakteri?

④ $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{3^n \cdot \sqrt[3]{n}}$ serisinin karakteri?

⑤ $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n+2^n}$ karakteri?

⑥ Aşağıda verilen serilerin karakterlerini belirleyiniz.

I. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n-1)! n!}{(2n)!}$

a) I yakınsak; II ve III ıraksaktır.

II. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(2n+3n^2)^n}{(2n^2+4)^n}$

b) I ve III yakınsak; II ıraksaktır.

III. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4^n}{5^n + n}$

c) I ve III ıraksak; II yakınsaktır.

d) I, II ve III ıraksaktır.

e) I, II ve III yakınsaktır.

⑦ $a_1=2$, $a_{n+1} = \frac{1+\sin n^2}{n} a_n$ ile verilen $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ serisinin karakteri?

⑧ $\sum_{n=3}^{\infty} \frac{1}{\ln(\ln n)}$ karakteri?

9) Aşağıdaki serilerin yakınsak mı, ıraksak mı, yakınsak mı yoksa şartlı yakınsak mı olduğunu yazmadan gözle bakarak belirlemeye çalışın 😊

a) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2+3n+2}{n^5+7n^2+3}$

b) $\sum_{n=3}^{\infty} (-1)^n \cdot \frac{2n^2+1}{n+3n^2+2}$

c) $\sum_{n=2}^{\infty} 3 \cdot \frac{5^n}{2^n}$

d) $\sum_{n=4}^{\infty} \frac{\sqrt{n}+3}{\sqrt{n^5+n}+4}$

e) $\sum_{n=6}^{\infty} (-1)^n \cdot \frac{3}{\sqrt{n^3+2}}$

f) $\sum_{n=2}^{\infty} (-1)^n \cdot \frac{1}{n^4+5n+5}$

g) $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{n^3+3n+2}{n^4+n+5}$

h) $\sum_{n=3}^{\infty} (-1)^n \cdot \frac{4n+3}{3n^3+2n}$

i) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \cdot \frac{2^n}{5^n}$

ii) $\sum_{n=3}^{\infty} (-1)^n \cdot \frac{1}{3n+3}$

10) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{(n+e^n)^n}$ karakteri?

11) $\sum_{n=3}^{\infty} \frac{1+\ln n}{\sqrt[n]{n}}$ karakteri?

12) $\sum_{n=2}^{\infty} e^n \cdot \left(\frac{n}{n+2}\right)^{n^2}$ karakteri?

13) $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{3+\sin n^2}{\sqrt{n}+3}$ karakteri?

$$\textcircled{14} \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \cdot \frac{1 + \cos n^2}{n^3 + 2n + 3} \quad \text{karakter?}$$

- a) İraksak b) Şartlı yakınsak c) Mutlak yakınsak
d) Şartlı iraksak

$$\textcircled{15} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n+1}{n^2 \cdot 2^n} \cdot (-1)^n \quad \text{karakter?} \rightarrow \begin{array}{l} \text{M.Y.?} \\ \text{Ş.Y.?} \\ \text{İraksak?} \end{array}$$

$$\textcircled{16} \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \cdot \left(\frac{n}{n+1}\right)^{n^2} \quad \text{karakter?} \rightarrow \begin{array}{l} \text{M.Y.?} \\ \text{Ş.Y.?} \\ \text{İr.?} \end{array}$$

$$\textcircled{17} \sum_{n=2}^{\infty} (-1)^n \cdot \frac{n}{(\ln n)^n} \quad \text{karakter?} \rightarrow \begin{array}{l} \text{M.Y.?} \\ \text{Ş.Y.?} \\ \text{İr.?} \end{array}$$

$\textcircled{18}$ Aşağıda verilen serilerin mutlak yakınsak/şartlı yakınsak/ıraksak olup olmadıklarını belirleyiniz.

I. $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} (\ln(n^2 + 1) - \ln n)$

II. $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \sin\left(\frac{\pi}{n^2}\right)$

III. $\sum_{n=3}^{\infty} \frac{\cos\left(\frac{\pi}{n}\right)}{n}$

- a) I ve II mutlak yakınsak; III iraksaktır.
b) I şartlı yakınsak; II mutlak yakınsak; III iraksaktır.
c) I ve II mutlak yakınsak; III şartlı yakınsaktır.
d) I iraksak; II mutlak yakınsak; III şartlı yakınsaktır.
e) I ve III iraksak; II mutlak yakınsaktır.

19 $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n \cdot \ln n^2}$ serisinin karakterini belirlemek için kullanılması gereken yakınsaklık

testi ve ulaşılabacak sonuç hangi şıkta doğru verilmiştir?

(a) İntegral Testi kullanılır; seri yakınsaktır

(b) İntegral Testi kullanılır; seri ıraksaktır

(c) $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n^3}$ serisi ile Mukayese (Doğrudan Karşılaştırma) Testi yapılır; seri yakınsaktır

(d) $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n^3}$ serisi ile Mukayese (Doğrudan Karşılaştırma) Testi yapılır; seri ıraksaktır

(e) Oran Testi kullanılır; seri yakınsaktır

20 Aşağıdaki serilerden hangileri $\sum_{n=2}^{\infty} \left(\frac{2n+3}{3n+2} \right)^n$ serisi ile aynı karakterlidir?

I. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2+3}$

II. $\sum_{n=3}^{\infty} \frac{n^2+3}{2+n^2}$

III. $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{5}{6} \right)^{n-1}$

IV. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n+3}{n^3+1}$

(a) I, II, III, IV

(b) I, III, IV

(c) I, II

(d) I, III

(e) II, III

21) Aşağıda verilen serilerin karakterlerini belirleyiniz.

I. $\sum_{n=2}^{\infty} (-1)^n \frac{2^n}{n!}$

II. $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{1}{\sqrt{n} + 2}$

III. $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{n^3 + 3}{n^2 + 4}$

(a) I: Mutlak Yakınsak
II: Şartlı Yakınsak
III: Iraksak

(b) I: Mutlak Yakınsak
II: Şartlı Yakınsak
III: Şartlı Yakınsak

(c) I: Iraksak
II: Mutlak Yakınsak
III: Şartlı Yakınsak

(d) I: Şartlı Yakınsak
II: Şartlı Yakınsak
III: Iraksak

(e) I: Iraksak
II: Şartlı Yakınsak
III: Iraksak

22) Aşağıda verilen serilerin karakterlerini belirleyiniz.

I. $\sum_{n=2}^{\infty} (-1)^n \frac{n+1}{n+4}$

II. $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{n}{e^n}$

III. $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{1}{\sqrt[3]{n} + 2}$

(a) I: Mutlak Yakınsak
II: Şartlı Yakınsak
III: Iraksak

(b) I: Iraksak
II: Mutlak Yakınsak
III: Iraksak

(c) I: Iraksak
II: Şartlı Yakınsak
III: Şartlı Yakınsak

(d) I: Iraksak
II: Mutlak Yakınsak
III: Şartlı Yakınsak

(e) I: Şartlı Yakınsak
II: Mutlak Yakınsak
III: Şartlı Yakınsak