PODSETNIK IZ REDOVA

(N)

$\boxed{V}$

1) $$a_n = \frac{(-1)^n}{(n^p+2)^2}$$

$$|a_n| = \frac{1}{(n^p+2)^2}$$

АПСОЛУТНА КОНВЕРГЕНЦИЈА:

$$|a_n| \sim \frac{1}{(n^p)^2} = \frac{1}{n^{2p}}$$

$\Sigma |a_n|$ КОНВЕРГИРА ЗА $2p > 1$, ТЈ. ЗА $p > \frac{1}{2}$

$\Rightarrow \Sigma a_n$ АПСОЛУТНО КОНВЕРГИРА ЗА $p > \frac{1}{2}$

УСЛОВНА КОНВЕРГЕНЦИЈА:

$$\lim_{n\to\infty} |a_n| = \lim_{n\to\infty} \frac{1}{n^{2p}} = \begin{cases} 0, & 2p>0 \Leftrightarrow p>0 \quad \checkmark \\ 1, & 2p=0 \Leftrightarrow p=0 \\ \infty, & 2p<0 \Leftrightarrow p<0 \end{cases}$$

$|a_n| \sim \frac{1}{n^{2p}} = b_n$, $p>0$

$$\frac{b_{n+1}}{b_n} = \frac{\frac{1}{(n+1)^{2p}}}{\frac{1}{n^{2p}}} = \left(\frac{n}{n+1}\right)^{2p} < 1 \Rightarrow (b_n)\downarrow \Rightarrow (|a_n|)\downarrow \text{ ЗА } p>0$$

$\lim_{n\to\infty} |a_n| = 0 \wedge (|a_n|)\downarrow$ ЗА $p>0$ $\Rightarrow \Sigma a_n$ УСЛОВНО КОНВЕРГИРА ПО ЛАЈБНИЦУ ЗА $p>0$

2) $$a_n = \frac{(-1)^{n-1}}{(n^{3p}+2)^4}$$

$$|a_n| = \frac{1}{(n^{3p}+2)^4}$$

<u>АПСОЛУТНА КОНВЕРГЕНЦИЈА:</u>

$$|a_n| \sim \frac{1}{(n^{3p})^4} = \frac{1}{n^{12p}}$$

$\Rightarrow$ $\sum |a_n|$ КОНВЕРГИРА ЗА $12p > 1$
$p > \frac{1}{12}$

$\Rightarrow$ $\sum a_n$ АПСОЛУТНО КОНВЕРГИРА ЗА $p > \frac{1}{12}$

<u>УСЛОВНА КОНВЕРГЕНЦИЈА:</u>

$$\lim_{n\to\infty} |a_n| = \lim_{n\to\infty} \frac{1}{n^{12p}} = \begin{cases} 0, & 12p>0 \Leftrightarrow p>0 \\ 1, & 12p=0 \Leftrightarrow p=0 \\ \infty; & 12p<0 \Leftrightarrow p<0 \end{cases}$$

$$|a_n| \sim \frac{1}{n^{12p}} = b_n \quad , p>0$$

$$\frac{b_{n+1}}{b_n} = \frac{\frac{1}{(n+1)^{12p}}}{\frac{1}{n^{12p}}} = \left(\frac{n}{n+1}\right)^{12p} < 1 \Rightarrow (b_n)\downarrow \text{ ЗА } p>0$$
$$\Rightarrow (|a_n|)\downarrow \text{ ЗА } p>0$$

$\lim_{n\to\infty} |a_n| = 0 \wedge (|a_n|)\downarrow$ ЗА $p>0$ $\Rightarrow$ $\sum a_n$ УСЛОВНО КОНВЕРГИРА ЗА $p>0$
ПО ЛАЈБНИЦУ

3)

$$a_n = \frac{(-1)^n}{n \cdot \sqrt{n^p}}$$

$$|a_n| = \frac{1}{n \cdot \sqrt{n^p}} = \frac{1}{n^{1+\frac{p}{2}}}$$

АПСОЛУТНА КОНВЕРГЕНЦИЈА:

$\sum |a_n|$ КОНВЕРГИРА ЗА $1 + \frac{p}{2} > 1$

$\frac{p}{2} > 0$

$p > 0$

$\Rightarrow \sum a_n$ АПСОЛУТНО КОНВЕРГИРА ЗА $p > 0$

УСЛОВНА КОНВЕРГЕНЦИЈА:

$$\lim_{n\to\infty} |a_n| = \lim_{n\to\infty} \frac{1}{n^{1+p/2}} = \begin{cases} 0, & 1+\frac{p}{2} > 0 \iff p > -2 \\ 1, & 1+\frac{p}{2} = 0 \iff p = -2 \\ \infty, & 1+\frac{p}{2} < 0 \iff p < -2 \end{cases}$$ ✓

$$\frac{|a_{n+1}|}{|a_n|} = \frac{\frac{1}{(n+1)^{1+p/2}}}{\frac{1}{n^{1+p/2}}} = \left(\frac{n}{n+1}\right)^{1+p/2} < 1 \Rightarrow (|a_n|)\downarrow \text{ ЗА } p > -2$$

$\lim_{n\to\infty} |a_n| = 0 \wedge (|a_n|)\downarrow$ ЗА $p > -2$ $\Rightarrow \sum a_n$ УСЛОВНО КОНВЕРГИРА ЗА $p > -2$ ПО ЛАЈБНИЦУ

4) $$a_n = \frac{(-1)^{n-1}}{\sqrt[3]{n^p+1}}$$

$$|a_n| = \frac{1}{\sqrt[3]{n^p+1}}$$

АПСОЛУТНА КОНВЕРГЕНЦИЈА:

$$|a_n| \sim \frac{1}{n^{p/3}}$$

$\Rightarrow \sum |a_n|$ КОНВЕРГИРА ЗА $\frac{p}{3} > 1$
$p > 3$

$\Rightarrow \sum a_n$ АПСОЛУТНО КОНВЕРГИРА ЗА $p>3$

УСЛОВНА КОНВЕРГЕНЦИЈА:

$$\lim_{n\to\infty} |a_n| = \lim_{n\to\infty} \frac{1}{n^{p/3}} = \begin{cases} 0, & \frac{p}{3} > 0 \iff p > 0 \quad \checkmark \\ 1, & \frac{p}{3} = 0 \iff p = 0 \\ \infty, & \frac{p}{3} < 0 \iff p < 0 \end{cases}$$

$|a_n| \sim \frac{1}{n^{p/3}} = b_n \quad , p>0$

$$\frac{b_{n+1}}{b_n} = \frac{\frac{1}{(n+1)^{p/3}}}{\frac{1}{n^{p/3}}} = \left(\frac{n}{n+1}\right)^{p/3} < 1 \Rightarrow (b_n)\downarrow \text{ ЗА } p>0$$

$\Rightarrow (|a_n|)\downarrow$ ЗА $p>0$

$\lim_{n\to\infty} |a_n| = 0 \ \wedge \ (|a_n|)\downarrow$ ЗА $p>0 \Rightarrow \sum a_n$ УСЛОВНО КОНВЕРГИРА ЗА $p>0$
ПО ЛАЈБНИЦУ

17) $a_n = (-1)^n n^p \left(\sqrt{n^2+2n+1} - \sqrt{n^2+1}\right)$

$$|a_n| = n^p \left(\sqrt{n^2+2n+1} - \sqrt{n^2+1}\right) \cdot \frac{\sqrt{n^2+2n+1} + \sqrt{n^2+1}}{\sqrt{n^2+2n+1} + \sqrt{n^2+1}} = n^p \cdot \frac{n^2+2n+1-n^2-1}{\sqrt{n^2+2n+1} + \sqrt{n^2+1}}$$

$$= n^p \cdot \frac{2n}{\sqrt{n^2+2n+1} + \sqrt{n^2+1}} = 2 \cdot \frac{n^{p+1}}{\sqrt{n^2+2n+1} + \sqrt{n^2+1}}$$

АПСОЛУТНА КОНВЕРГЕНЦИЈА:

$$|a_n| \sim 2 \frac{n^{p+1}}{n+n} = 2 \cdot \frac{n^{p+1}}{2n} = \frac{1}{n^{-p}}$$

$\Rightarrow \sum |a_n|$ конвергира за $-p > 1$
$p < -1$

$\Rightarrow \sum a_n$ апсолутно конвергира за $p < -1$

УСЛОВНА КОНВЕРГЕНЦИЈА:

$$\lim_{n\to\infty} |a_n| = \lim_{n\to\infty} \frac{1}{n^{-p}} = \begin{cases} 0, & -p > 0 \iff p < 0 \quad \checkmark \\ 1, & -p = 0 \iff p = 0 \\ \infty, & -p < 0 \iff p > 0 \end{cases}$$

$|a_n| \sim \frac{1}{n^{-p}} = b_n \quad , p < 0$

$$\frac{b_{n+1}}{b_n} = \frac{\frac{1}{(n+1)^{-p}}}{\frac{1}{n^{-p}}} = \left(\frac{n}{n+1}\right)^{-p} < 1 \Rightarrow (b_n)\downarrow \Rightarrow (|a_n|)\downarrow$$

$\lim_{n\to\infty} |a_n| = 0 \wedge (|a_n|)\downarrow$ за $p < 0$ $\Rightarrow \sum a_n$ условно конвергира за $p < 0$
по Лајбницу

18)

$$a_n = (-1)^n \frac{n^p \sqrt{n}}{\sqrt{n+11} - \sqrt{n+1}}$$

$$|a_n| = \frac{n^p \sqrt{n}}{\sqrt{n+11} - \sqrt{n+1}} \cdot \frac{\sqrt{n+11} + \sqrt{n+1}}{\sqrt{n+11} + \sqrt{n+1}} = \frac{n^{p+\frac{1}{2}} \left(\sqrt{n+11} + \sqrt{n+1}\right)}{n+11-n-1}$$

$$= \frac{1}{10} \cdot n^{p+\frac{1}{2}} \cdot \left(\sqrt{n+11} + \sqrt{n+1}\right)$$

<u>АПСОЛУТНА КОНВЕРГЕНЦИЈА:</u>

$$|a_n| \sim \frac{1}{10} n^{p+\frac{1}{2}} \cdot (\sqrt{n} + \sqrt{n}) = \frac{1}{10} n^{p+\frac{1}{2}} \cdot 2n^{\frac{1}{2}} = \frac{1}{5} n^{p+1} = \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{n^{-p-1}}$$

$\Rightarrow \sum |a_n|$ КОНВЕРГИРА ЗА $-p-1 > 1$

$-p > 2 \quad / \cdot (-1)$

$p < -2$

$\Rightarrow \sum a_n$ АПСОЛУТНО КОНВЕРГИРА ЗА $p<2$

<u>УСЛОВНА КОНВЕРГЕНЦИЈА:</u>

$$\lim_{n\to\infty} |a_n| = \lim_{n\to\infty} \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{n^{-p-1}} = \begin{cases} 0, & -p-1>0 \iff p<-1 \\ \frac{1}{5}, & -p-1=0 \iff p=-1 \\ \infty, & -p-1<0 \iff p>-1 \end{cases}$$

$$|a_n| \sim \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{n^{-p-1}} = b_n \quad , p<-1$$

$$\frac{b_{n+1}}{b_n} = \frac{\frac{1}{5} \cdot \frac{1}{(n+1)^{-p-1}}}{\frac{1}{5} \cdot \frac{1}{n^{-p-1}}} = \left(\frac{n}{n+1}\right)^{-p-1} < 1 \Rightarrow (b_n)\downarrow \text{ ЗА } p<-1$$

$\Rightarrow (|a_n|)\downarrow$ ЗА $p<-1$

$\lim_{n\to\infty} |a_n| = 0 \ \wedge \ (|a_n|)\downarrow$ ЗА $p<-1 \Rightarrow \sum a_n$ УСЛОВНО КОНВЕРГИРА ЗА $p<-1$ ПО ЛАЈБНИЦУ

19) $a_n = (-1)^n \dfrac{n^p}{\sqrt{n^2+n} - \sqrt{n^2+1}}$

$$|a_n| = \frac{n^p}{\sqrt{n^2+n} - \sqrt{n^2+1}} \cdot \frac{\sqrt{n^2+n} + \sqrt{n^2+1}}{\sqrt{n^2+n} + \sqrt{n^2+1}} = \frac{n^p\left(\sqrt{n^2+n} + \sqrt{n^2+1}\right)}{n^2+n-n^2-1}$$

$$= \frac{n^p\left(\sqrt{n^2+n} + \sqrt{n^2+1}\right)}{n-1}$$

АПСОЛУТНА КОНВЕРГЕНЦИЈА:

$$|a_n| \sim \frac{n^p(n+n)}{n} = \frac{n^p \cdot 2n}{n} = 2n^p = 2 \cdot \frac{1}{n^{-p}}$$

$\Rightarrow \sum |a_n|$ КОНВЕРГИРА ЗА $-p > 1$
$p < -1$

$\Rightarrow \sum a_n$ АПСОЛУТНО КОНВЕРГИРА ЗА $p < -1$

УСЛОВНА КОНВЕРГЕНЦИЈА:

$$\lim_{n\to\infty} |a_n| = \lim_{n\to\infty} \frac{2}{n^{-p}} = \begin{cases} 0, & -p > 0 \iff p < 0 \quad \checkmark \\ 2, & -p = 0 \iff p = 0 \\ \infty, & -p < 0 \iff p > 0 \end{cases}$$

$|a_n| \sim \dfrac{2}{n^{-p}} = b_n \quad , p < 0$

$$\frac{b_{n+1}}{b_n} = \frac{\frac{2}{(n+1)^{-p}}}{\frac{2}{n^{-p}}} = \left(\frac{n}{n+1}\right)^{-p} < 1 \quad \text{ЗА } p<0 \Rightarrow (b_n)\searrow \text{ ЗА } p<0$$
$$\Rightarrow (|a_n|)\searrow \text{ ЗА } p<0$$

$\lim_{n\to\infty} |a_n| = 0 \ \land \ (|a_n|)\searrow$ ЗА $p<0$ $\Rightarrow \sum a_n$ УСЛОВНО КОНВЕРГИРА ЗА $p<0$ ПО ЛАЈБНИЦУ

20) $$a_n = (-1)^{n-1} \cdot \left(\sqrt{n^3+n+1} - \sqrt{n^3+1}\right)^p$$

$$|a_n| = \left[\left(\sqrt{n^3+n+1} - \sqrt{n^3+1}\right) \frac{\sqrt{n^3+n+1} + \sqrt{n^3+1}}{\sqrt{n^3+n+1} + \sqrt{n^3+1}}\right]^p$$

$$= \left(\frac{n^3+n+1-n^3-1}{\sqrt{n^3+n+1} + \sqrt{n^3+1}}\right)^p = \left(\frac{n}{\sqrt{n^3+n+1} + \sqrt{n^3+1}}\right)^p$$

АПСОЛУТНА КОНВЕРГЕНЦИЈА:

$$|a_n| \sim \left(\frac{n}{\sqrt{n^3} + \sqrt{n^3}}\right)^p = \left(\frac{n}{2n^{3/2}}\right)^p = \left(\frac{1}{2n^{1/2}}\right)^p = \frac{1}{2^p} \cdot \frac{1}{n^{p/2}}$$

$\Rightarrow \sum |a_n|$ КОНВЕРГИРА ЗА $\frac{p}{2} > 1$

$p > 2$

$\Rightarrow \sum a_n$ АПСОЛУТНО КОНВЕРГИРА ЗА $p > 2$

УСЛОВНА КОНВЕРГЕНЦИЈА:

$$\lim_{n\to\infty} |a_n| = \lim_{n\to\infty} \frac{1}{2^p} \cdot \frac{1}{n^{p/2}} = \begin{cases} 0, & \frac{p}{2} > 0 \iff p > 0 \\ 1, & \frac{p}{2} = 0 \iff p = 0 \\ \infty, & \frac{p}{2} < 0 \iff p < 0 \end{cases}$$

$|a_n| \sim b_n$, $p > 0$

$$\frac{b_{n+1}}{b_n} = \frac{\frac{1}{2^p} \cdot \frac{1}{(n+1)^{p/2}}}{\frac{1}{2^p} \cdot \frac{1}{n^{p/2}}} = \left(\frac{n}{n+1}\right)^{p/2} < 1$$ ЗА $p>0 \Rightarrow (b_n)\downarrow$ ЗА $p>0$

$\Rightarrow (|a_n|)\downarrow$ ЗА $p>0$

$\lim_{n\to\infty} |a_n| = 0 \wedge (|a_n|)\downarrow$ ЗА $p>0$ $\Rightarrow \sum a_n$ УСЛОВНО КОНВЕРГИРА ЗА $p>0$ ПО ЛАЈБНИЦУ

31) $a_n = (-1)^n \left(1-\cos\frac{1}{n}\right)^p$

$$|a_n| = \left(1-\cos\frac{1}{n}\right)^p = \left(2\cdot\sin^2\frac{1}{2n}\right)^p$$

АПСОЛУТНА КОНВЕРГЕНЦИЈА:

$$|a_n| \sim 2^p\cdot\left(\left(\frac{1}{2n}\right)^2\right)^p = 2^p\cdot\left(\frac{1}{2n}\right)^{2p} = 2^p\cdot\frac{1}{2^{2p}\cdot n^{2p}} = \frac{1}{2^p}\cdot\frac{1}{n^{2p}}$$

$\Rightarrow$ $\sum|a_n|$ КОНВЕРГИРА ЗА $2p>1$
$p>\frac{1}{2}$

$\Rightarrow$ $\sum a_n$ АПСОЛУТНО КОНВЕРГИРА ЗА $p>\frac{1}{2}$

УСЛОВНА КОНВЕРГЕНЦИЈА:

$$\lim_{n\to\infty}|a_n| = \lim_{n\to\infty}\frac{1}{2^p}\cdot\frac{1}{n^{2p}} = \begin{cases} 0, & 2p>0 \iff p>0 \\ \frac{1}{2^p}, & 2p=0 \iff p=0 \\ \infty, & 2p<0 \iff p<0 \end{cases}$$

$|a_n| \sim \frac{1}{2^p}\cdot\frac{1}{n^{2p}} = b_n$, $p>0$

$$\frac{b_{n+1}}{b_n} = \frac{\frac{1}{2^p}\cdot\frac{1}{(n+1)^{2p}}}{\frac{1}{2^p}\cdot\frac{1}{n^{2p}}} = \left(\frac{n}{n+1}\right)^{2p} < 1 \Rightarrow (b_n)\downarrow \text{ ЗА } p>0,$$
$$\Rightarrow (|a_n|)\downarrow \text{ ЗА } p>0$$

$\lim_{n\to\infty}|a_n|=0 \wedge (|a_n|)\downarrow$ ЗА $p>0$ $\Rightarrow$ $\sum a_n$ УСЛОВНО КОНВЕРГИРА ЗА $p>0$
ПО ЛАЈБНИЦ

32) $$a_n = (-1)^{n-1}\,\frac{n^p}{1-\cos\frac{1}{n}}$$

$$|a_n| = \frac{n^p}{1-\cos\frac{1}{n}} = \frac{n^p}{2\cdot\sin^2\frac{1}{2n}} = \frac{n^p}{2\left(\sin\frac{1}{2n}\right)^2}$$

АПСОЛУТНА КОНВЕРГЕНЦИЈА:

$$|a_n| \sim \frac{n^p}{2\cdot\left(\frac{1}{2n}\right)^2} = \frac{n^p}{2\cdot\frac{1}{4n^2}} = 2\cdot n^{p+2} = 2\cdot\frac{1}{n^{-p-2}}$$

$\Rightarrow \sum |a_n|$ КОНВЕРГИРА ЗА
$$-p-2 > 1$$
$$-p > +3 \quad /\cdot(-1)$$
$$p < -3$$

$\Rightarrow \sum a_n$ АПСОЛУТНО КОНВЕРГИРА ЗА $p < -3$

УСЛОВНА КОНВЕРГЕНЦИЈА:

$$\lim_{n\to\infty}|a_n| = \lim_{n\to\infty} 2\cdot\frac{1}{n^{-p-2}} = \begin{cases} 0, & -p-2>0 \iff p<-2 \\ 2, & -p-2=0 \iff p=-2 \\ \infty, & -p-2<0 \iff p>-2 \end{cases}$$

$$|a_n| \sim 2\cdot\frac{1}{n^{-p-2}} = b_n \quad , p<-2$$

$$\frac{b_{n+1}}{b_n} = \frac{2\,\frac{1}{(n+1)^{-p-2}}}{2\cdot\frac{1}{n^{-p-2}}} = \left(\frac{n}{n+1}\right)^{-p-2} < 1 \quad \text{ЗА } p<-2 \Rightarrow (b_n)\downarrow \text{ ЗА } p<-2$$
$$\Rightarrow (|a_n|)\downarrow \text{ ЗА } p<-2$$

$\lim_{n\to\infty}|a_n| = 0 \;\wedge\; (|a_n|)\downarrow$ ЗА $p<-2$ $\Rightarrow \sum a_n$ УСЛОВНО КОНВЕРГИРА ЗА $p<-2$ ПО ЛАЈБНИЦУ

33) $$a_n = (-1)^n \left(\sin \frac{1}{n+1}\right)^p$$

$$|a_n| = \left(\sin \frac{1}{n+1}\right)^p$$

АПСОЛУТНА КОНВЕРГЕНЦИЈА:

$$|a_n| \sim \left(\frac{1}{n+1}\right)^p \sim \left(\frac{1}{n}\right)^p = \frac{1}{n^p}$$

$\Rightarrow \sum |a_n|$ КОНВЕРГИРА ЗА $p > 1$

$\Rightarrow \sum a_n$ АПСОЛУТНО КОНВЕРГИРА ЗА $p > 1$

УСЛОВНА КОНВЕРГЕНЦИЈА:

$$\lim_{n\to\infty} |a_n| = \lim_{n\to\infty} \frac{1}{n^p} = \begin{cases} 0, & p > 0 \\ 1, & p = 0 \\ \infty, & p < 0 \end{cases}$$

$$|a_n| \sim \frac{1}{n^p} = b_n$$

$$\frac{b_{n+1}}{b_n} = \frac{\frac{1}{(n+1)^p}}{\frac{1}{n^p}} = \left(\frac{n}{n+1}\right)^p < 1 \text{ ЗА } p > 0 \Rightarrow (b_n)\downarrow \text{ ЗА } p > 0$$

$\Rightarrow (|a_n|)\downarrow$ ЗА $p > 0$

$\lim_{n\to\infty} |a_n| = 0 \wedge (|a_n|)\downarrow$ ЗА $p > 0$ $\Rightarrow \sum a_n$ УСЛОВНО КОНВЕРГИРА ЗА $p > 0$ ПО ЛАЈБНИЦУ

34) $$a_n = (-1)^n n^p \sin \frac{1}{\sqrt{n}}$$

$$|a_n| = n^p \sin \frac{1}{\sqrt{n}}$$

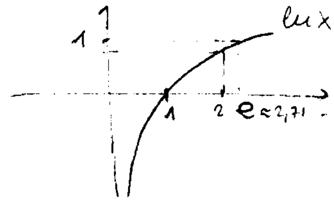
АПСОЛУТНА КОНВЕРГЕНЦИЈА:

87) $a_n = \ln^n\left(\frac{2n+1}{n}\right)$

КОШИЈЕВ КРИТЕРИЈУМ:

$$l = \lim_{n\to\infty} \sqrt[n]{a_n} = \lim_{n\to\infty} \sqrt[n]{\ln^n\left(\frac{2n+1}{n}\right)} = \lim_{n\to\infty} \ln\left(\frac{2n+1}{n}\right)$$

$$= \lim_{n\to\infty} \ln\left(2+\cancel{\tfrac{1}{n}}\right) = \ln 2$$



$l < 1 \Rightarrow \sum a_n$ КОНВЕРГИРА

88) $a_n = \ln^n \frac{3n^2+2}{3n^2}$

КОШИЈЕВ КРИТЕРИЈУМ:

$$l = \lim_{n\to\infty} \sqrt[n]{a_n} = \lim_{n\to\infty} \sqrt[n]{\ln^n \frac{3n^2+2}{3n^2}} = \lim_{n\to\infty} \ln \frac{3n^2+2}{3n^2}$$

$$= \lim_{n\to\infty} \ln\left(1+\frac{2}{3n^2}\right) = \ln 1 = 0$$

$l < 1 \Rightarrow \sum a_n$ КОНВЕРГИРА

89) $a_n = \frac{\ln n}{n!}$

ПОРЕДБЕНИ КРИТЕРИЈУМ

$$\ln n < n \quad / \cdot \frac{1}{n!}$$

$$\frac{\ln n}{n!} < \frac{n}{n!}$$

$$a_n < \frac{n}{n\cdot(n-1)!} = \frac{1}{(n-1)!}$$

$$(n-1)! = (n-1)\cdot(n-2)\cdot(n-3)!$$

$$(n-1)! > (n-3)\cdot(n-3)\cdot(n-3)!$$

$$(n-1)! > (n-3)^2\cdot(n-3)!$$

$$(n-1)! > (n-3)^2$$

$$\frac{1}{(n-1)!} < \frac{1}{(n-3)^2}$$

$$a_n < \frac{1}{(n-3)^2} = b_n$$

$$b_n \sim \frac{1}{n^2} = c_n$$

$\sum c_n$ КОНВЕРГИРА КАО ХИПЕРХАРМОНИЈСКИ $\Rightarrow \sum b_n$ КОНВЕРГИРА

$a_n < b_n \Rightarrow \sum a_n$ КОНВЕРГИРА