

## Общи задачи - част №1

## Задача №1:

Да се пресметне сумата на всеки един от числовите редове:

$$\begin{array}{llll} \text{a)} & \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{n(n+1)} & \text{б)} & \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{(3n-2)(3n+1)} \\ \text{в)} & \sum_{n=2}^{+\infty} \frac{1}{n^2-1} & \text{г)} & \sum_{n=2}^{+\infty} \ln\left(1 - \frac{1}{n^2}\right) \\ \text{д)} & \sum_{n=0}^{+\infty} q^n, |q| < 1 & \text{е)} & \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{2}{5^n} \\ \text{ж)} & \sum_{n=0}^{+\infty} \frac{(-1)^n}{3^n} & \text{з)} & \sum_{n=1}^{+\infty} \left(\frac{1}{3^n} + \frac{1}{5^n}\right) \end{array}$$

## Задача №2:

Да се изследва за сходимост всеки един от числовите редове:

$$\begin{array}{llll} \text{a)} & \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{2n+1}{3n-2} & \text{б)} & \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n^3+n+1}{n^2-4n+5} \\ \text{в)} & \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(-1)^n n^2}{n^2+1} & \text{г)} & \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(-1)^n}{n^2} \\ \text{д)} & \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{\sqrt{n(n+1)}} & \text{е)} & \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n^2+n+1}{n^4+1} \\ \text{ж)} & \sum_{n=1}^{+\infty} n \operatorname{tg}\left(\frac{n+2}{n^2+3}\right) & \text{з)} & \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{\sqrt{n} \ln(n)}{n^2+1} \\ \text{и)} & \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{\sin\left(\frac{1}{n}\right)}{n^2} & \text{й)} & \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n^2+1}{\sqrt{n^5+1}} \\ \text{к)} & \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{e^{-n}}{n^2} & \text{л)} & \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{e^{-\sqrt{n}}}{\sqrt{n}} \\ \text{м)} & \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{\sqrt{n}} & \text{н)} & \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{\sqrt{n(n^2+1)}} \\ \text{о)} & \sum_{n=2}^{+\infty} \frac{2\sqrt{n}+1}{(n+1)^2\sqrt{n+1}} & \text{п)} & \sum_{n=2}^{+\infty} \frac{1}{n \ln(n)} \end{array}$$