

2)  $0; 2\pi$  аралығында Фурье қатарына жіктеу керек.

Алынған жіктелулерді пайдаланып, төмендегі қатар қосындыларын табу керек:

$$S_1 = 1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \dots + \frac{1}{n^2} + \dots$$

$$S_2 = 1 - \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} - \dots + (-1)^{n-1} \frac{1}{n^2} + \dots$$

$$S_3 = 1 + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{5^2} + \dots + \frac{1}{(2n-1)^2} + \dots$$

#### №14 САБАҚ.

Сабақтың тақырыбы: Функцияны Фурье қатарына жіктеу

Сабақтың мақсаты: Жұп және тақ функциялар үшін Фурье қатарының коэффициенттерін таба білу. Мұндай функциялардың синустар немесе косинустар бойынша Фурье қатарын анықтай білу.

Әдебиеттер: [7], 297 б., № 4377-4381 (жұп).

**№4378.**  $-\pi, \pi$  аралығында  $y = x^3$  функциясын аралықта Фурье қатарына жіктеу керек.

**Шешуі.**

$$a_0 = \int_{-\pi}^{\pi} x^3 dx = \frac{x^4}{4} \Big|_{-\pi}^{\pi} = 0$$

$$a_n = \int_{-\pi}^{\pi} x^3 dx = \frac{x^4}{4} \Big|_{-\pi}^{\pi} = 0$$

**№4380.**  $0, h$  аралығында 1-ге тең,  $h, \pi$  аралығында 0-ге тең  $f(x)$  функциясын косинустар ( $0 < h < \pi$ ) қатарына жіктеу керек.

#### №15 САБАҚ.

Сабақтың тақырыбы: Функцияны Фурье қатарына жіктеу

Сабақтың мақсаты: Жұп және тақ функциялар үшін Фурье қатарының коэффициенттерін таба білу. Мұндай функциялардың синустар немесе косинустар бойынша Фурье қатарын анықтай білу.

Әдебиеттер: [7], 297-298 б., № 4382-4395 (жұп).

**№4382.**  $y = |x|$  функциясын  $-l, l$  аралығында Фурье қатарына жіктеу керек.

**№4384.**  $y = e^x$  функциясын  $-l, l$  аралығында Фурье қатарына жіктеу керек.

**№4386.**  $y = \sin ax$  функциясын  $-\pi, \pi$  аралығында Фурье қатарына жіктеу керек ( $a$  - бүтін емес сан)

**№4388.**  $y = \cos ax$  ( $a$  - бүтін сан) функциясын  $0, \pi$  аралығында синустар қатарына жіктеу керек.

**№4390.**  $y = \operatorname{ch} ax$  функциясын  $0, \pi$  аралығында синустар қатарына және косинустар қатарына жіктеу керек.