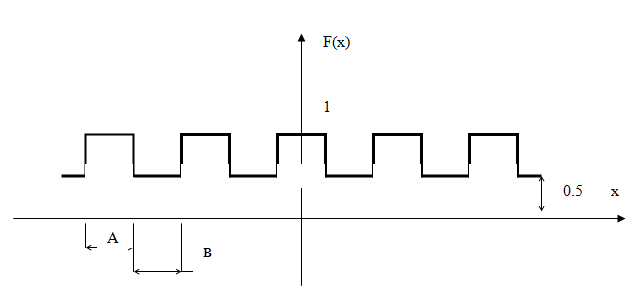
**1. Задание для группы ИУ8-71**

**1.1. Задача №1**

[](file:///C:\Users\Николай\Desktop\ОиРС%201%20семестр%20-%20Домашнее%20задание%20№1%20-%20Проект%20«Gir»_files\Dz1oupc1.png)

[C:\Users\Николай\Desktop\ОиРС 1 семестр - Домашнее задание №1 - Проект «Gir»_files\magnify-clip.png](http://gir.openrise.org/index.php?title=%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Dz1oupc1.png)

1. Для случая периодического сигнала найти представление рядом Фурье.

**1.2. Задача №2**

[](http://gir.openrise.org/images/3/36/Dz1oupc2.png)

[C:\Users\Николай\Desktop\ОиРС 1 семестр - Домашнее задание №1 - Проект «Gir»_files\magnify-clip.png](http://gir.openrise.org/index.php?title=%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Dz1oupc2.png)

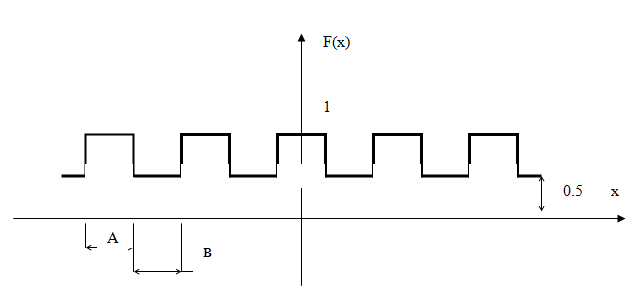
1. Определить преобразование Фурье

2. Найти функции автосвертки, автоковариации и автокорреляции.

3. Задачу решить аналитически

**2. Задание для группы ИУ8-72**

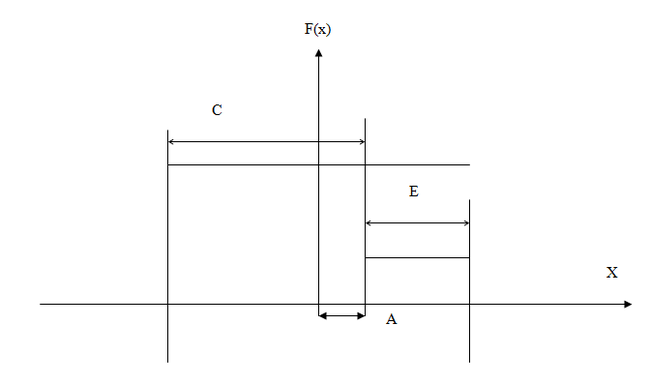
**2.1. Задача №1**

[](file:///C:\Users\Николай\Desktop\ОиРС%201%20семестр%20-%20Домашнее%20задание%20№1%20-%20Проект%20«Gir»_files\Dz1oupc1.png)

[C:\Users\Николай\Desktop\ОиРС 1 семестр - Домашнее задание №1 - Проект «Gir»_files\magnify-clip.png](http://gir.openrise.org/index.php?title=%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Dz1oupc3.png)

Для периодического сигнала модельно описанного функцией F(x) найти представление рядом Фурье.

**2.2. Задача №2**

[](http://gir.openrise.org/images/1/1a/Dz1oupc4.png)

[C:\Users\Николай\Desktop\ОиРС 1 семестр - Домашнее задание №1 - Проект «Gir»_files\magnify-clip.png](http://gir.openrise.org/index.php?title=%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Dz1oupc4.png)

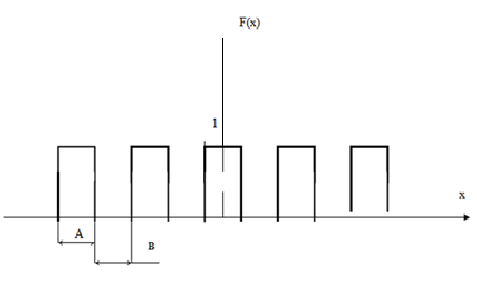
1. Найти преобразование Фурье.

2. Найти функцию автосвертки, автокорреляции и автоковариации.

3. Задачу решить аналитически

**3. Задание для группы ИУ8-73**

**3.1. Задача №1**



[C:\Users\Николай\Desktop\ОиРС 1 семестр - Домашнее задание №1 - Проект «Gir»_files\magnify-clip.png](http://gir.openrise.org/index.php?title=%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Dz1oupc5.png)

Для случая периодического сигнала найти представление рядом Фурье.

**3.2. Задача №2**

Для пачки импульсов, модельно описываемых 5 финитными функциями F(x):

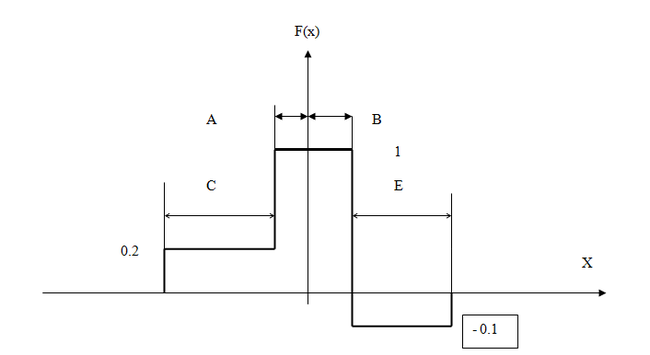
1. Найти преобразование Фурье.

2. Найти функции автосвертки, автковариации и автокорреляции.

3. Задачу решить аналитически

**4. Задание для группы ИУ8-74**

**4.1. Задача №1**

[](http://gir.openrise.org/images/6/64/Dz1oupc6.png)

[C:\Users\Николай\Desktop\ОиРС 1 семестр - Домашнее задание №1 - Проект «Gir»_files\magnify-clip.png](http://gir.openrise.org/index.php?title=%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Dz1oupc6.png)

Для периодической функции F(x) = F(x+Т), модельно представляющей импульсный сигнал, найти представление рядом Фурье. Расстояние между импульсами равно **С**. Задачу решить аналитически.

**4.2. Задача №2**

Для финитной функции F(x), описанной в задаче №1:

1. Определить преобразование Фурье.

2. Найти функции автосвертки, автоковариации и автокорреляции.

3. Задачу решить аналитически.

**5. Таблица**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Номер по списку** | **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | | 1 | 2 | 1 | 4 | 28 | 4 | | 2 | 4 | 2 | 4 | 12 | 6 | | 3 | 4 | 1 | 2 | 20 | 2 | | 4 | 2 | 1 | 1 | 16 | 4 | | 5 | 4 | 1 | 4 | 16 | 8 | | 6 | 5 | 1 | 6 | 38 | 2 | | 7 | 8 | 4 | 4 | 12 | 4 | | 8 | 6 | 3 | 1 | 32 | 8 | | 9 | 8 | 4 | 2 | 32 | 6 | | 10 | 4 | 2 | 2 | 20 | 4 | | 11 | 8 | 2 | 2 | 16 | 2 | | 12 | 6 | 2 | 2 | 12 | 2 | | 13 | 4 | 2 | 8 | 10 | 2 | | 14 | 6 | 3 | 3 | 10 | 4 | | 15 | 6 | 2 | 4 | 12 | 2 | | 16 | 4 | 2 | 2 | 16 | 6 | | 17 | 4 | 2 | 6 | 16 | 1 | | 18 | 6 | 4 | 4 | 18 | 8 | | 19 | 6 | 2 | 4 | 20 | 1 | | 20 | 3 | 1 | 3 | 14 | 2 | | 21 | 8 | 1 | 3 | 10 | 2 | | 22 | 3 | 4 | 3 | 14 | 1 | | 23 | 9 | 2 | 3 | 16 | 2 | | 24 | 8 | 1 | 4 | 12 | 2 | | 25 | 6 | 2 | 3 | 10 | 2 | | 26 | 8 | 1 | 3 | 10 | 4 | | 27 | 6 | 2 | 4 | 20 | 2 | | 28 | 3 | 4 | 3 | 10 | 1 | |

**6. Методические указания (подсказки)**

При выполнении домашнего задания помните, пожалуйста о следующем:

1. Домашнее задание дается для того, чтобы мы с вами смогли понимать друг друга при дальнейшем изучении дисциплины, а не для проформы, т.е. простановки галочки в «электронном университете».
2. В соответствии с п.1 выполнение ДЗ желательно осуществлять с минимальными трудозатратами т.е путем проявления инженерной смекалки.
3. Для выполнения п.2 необходимо вспомнить следующее:

a) На семинарах мы изучили методы и результаты представления рядом и интегралом Фурье типовых сигналов. То же можно сказать о вычислении функций автосвертки и автоковариации для функций, описывающих типовые сигналы.

б) На лекциях и семинарах мы вспомнили, что разложение в ряд Фурье, интеграл Фурье, интегралы свертки и ковариации – линейные операции (**для них справедлив принцип суперпозиции!**).

в) Типовые (элементарные, в частности импульсные) сигналы описываются финитными функциями.

г) Любая финитная функция может быть задана суперпозицией финитных функций.