

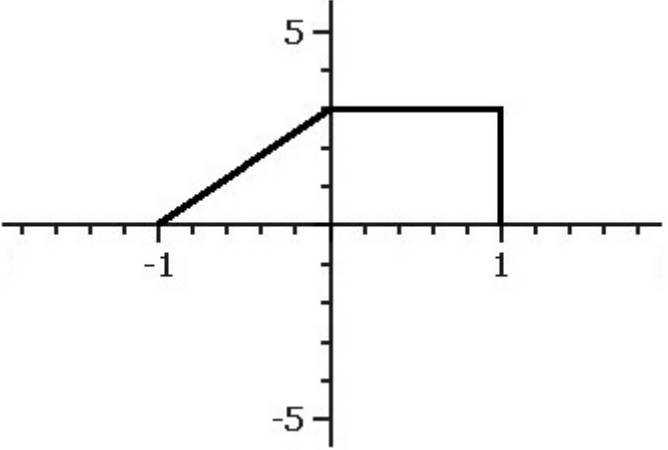
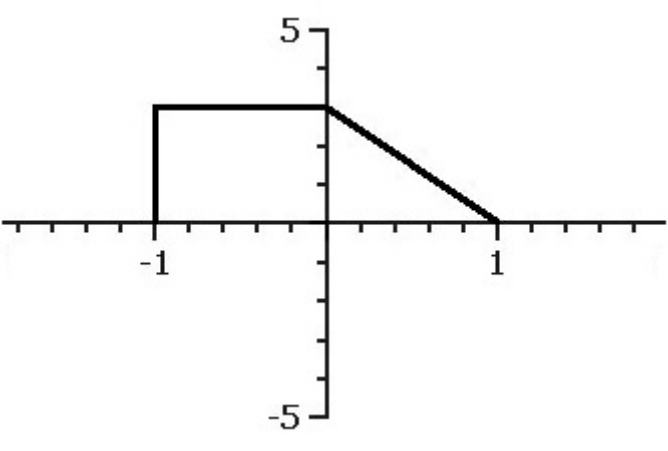
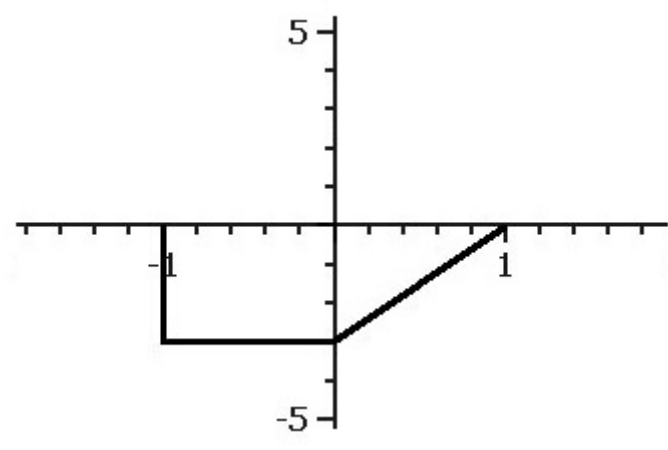
## Контрольная работа №2

1. Записать математическую модель сигнала.
2. Построить график сигнала (с использованием пакета прикладных математических программ Scilab).
3. **Разложить сигнал в ряд Фурье:**
  - аналитически (посчитать коэффициенты и записать первые пять членов ряда);
  - численно (с использованием пакета прикладных математических программ Scilab).
4. В таблице сравнить первые пять коэффициентов ряда Фурье (полученные аналитически и численно).
5. В пакете Scilab построить графики промежуточных стадий суммирования для одной, 2-х, 3-х, 5-ти, 10-ти и 20-ти гармоник.
7. **Выполнить преобразование Фурье:**
  - аналитически (получить спектральную функцию);
  - численно (с использованием пакета прикладных математических программ Scilab).
8. В пакете Scilab построить графики амплитудного и фазового спектров сигнала (полученные аналитически и численно).
9. Оформить отчет по проделанной работе в соответствии с рекомендациями по подготовке и оформлению выпускных квалификационных работ (листинги расчетов пакета Scilab поместить в приложения).

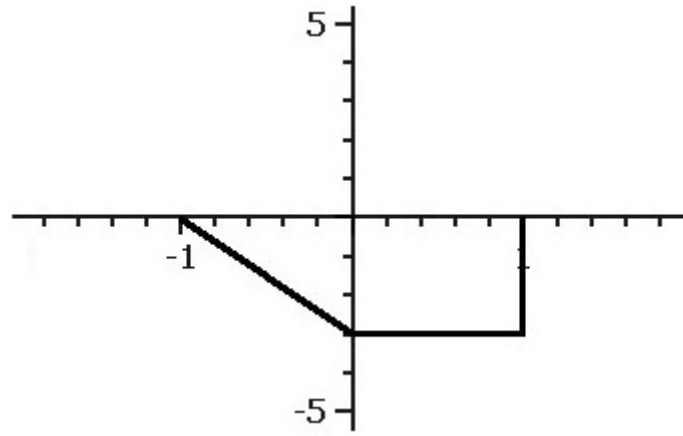
**Варианты для очных студентов назначаются на аудиторном занятии.**

**Варианты заданий для заочных студентов назначаются последней цифре номера зачетной книжки.**

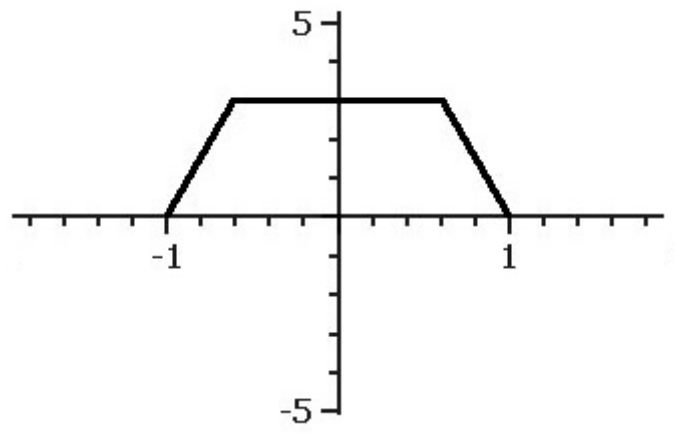
## Варианты заданий

Вариант	Задание
1	 <p>The graph shows a piecewise linear function on the interval <math>[-1, 1]</math>. The x-axis has tick marks every 0.2 units, with labels at -1 and 1. The y-axis has tick marks every 1 unit, with labels at 5 and -5. The function is defined by the following points: <math>(-1, 0)</math>, <math>(0, 4)</math>, <math>(1, 4)</math>, and <math>(1, 0)</math>. The function increases linearly from <math>x = -1</math> to <math>x = 0</math>, remains constant at <math>y = 4</math> from <math>x = 0</math> to <math>x = 1</math>, and then drops vertically to <math>y = 0</math> at <math>x = 1</math>.</p>
2	 <p>The graph shows a piecewise linear function on the interval <math>[-1, 1]</math>. The x-axis has tick marks every 0.2 units, with labels at -1 and 1. The y-axis has tick marks every 1 unit, with labels at 5 and -5. The function is defined by the following points: <math>(-1, 0)</math>, <math>(-1, 4)</math>, <math>(0, 4)</math>, and <math>(1, 0)</math>. The function jumps vertically from <math>y = 0</math> to <math>y = 4</math> at <math>x = -1</math>, remains constant at <math>y = 4</math> from <math>x = -1</math> to <math>x = 0</math>, and then decreases linearly from <math>(0, 4)</math> to <math>(1, 0)</math>.</p>
3	 <p>The graph shows a piecewise linear function on the interval <math>[-1, 1]</math>. The x-axis has tick marks every 0.2 units, with labels at -1 and 1. The y-axis has tick marks every 1 unit, with labels at 5 and -5. The function is defined by the following points: <math>(-1, 0)</math>, <math>(-1, -4)</math>, <math>(0, -4)</math>, and <math>(1, 0)</math>. The function drops vertically from <math>y = 0</math> to <math>y = -4</math> at <math>x = -1</math>, remains constant at <math>y = -4</math> from <math>x = -1</math> to <math>x = 0</math>, and then increases linearly from <math>(0, -4)</math> to <math>(1, 0)</math>.</p>

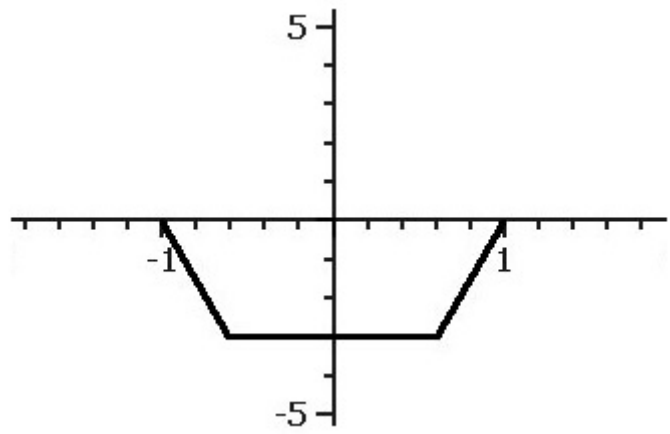
4



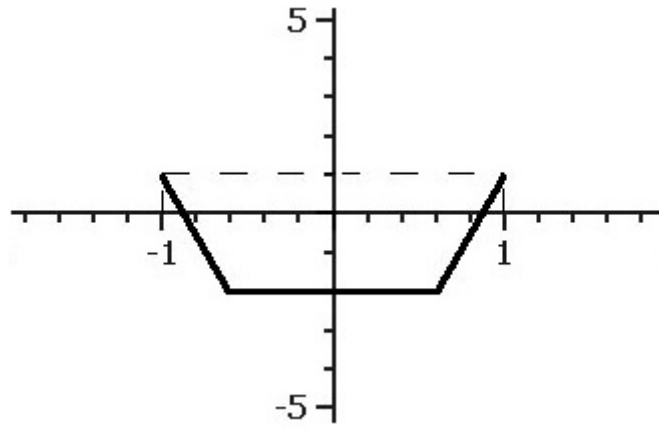
5



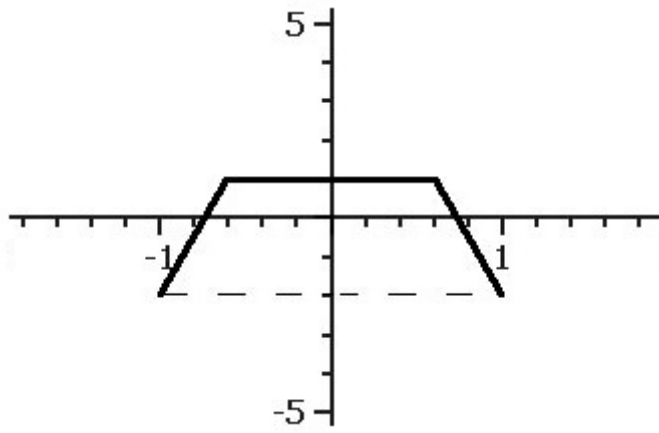
6



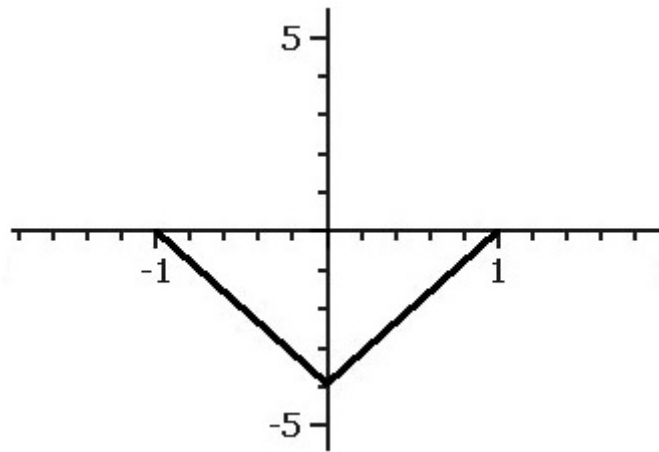
7



8



9



10

