

### Контрольные вопросы к теме 8:

1. Какая функция называется решетчатой?
2. Что является  $Z$ -преобразованием функции  $f(n)$ ?
3. Перечислите свойства  $Z$ -преобразования.
4. Запишите формулы  $Z$ -преобразования для основных функций.
5. Опишите способы восстановления функции  $f(n)$  по ее  $Z$ -преобразованию.
6. Что называется конечной разностью первого порядка функции  $f(n)$ ?
7. Как записывается конечная разность  $k$ -го порядка функции  $f(n)$ ?
8. Какой вид имеет линейное разностное уравнение  $k$ -го порядка?
9. Дайте определение однородного и неоднородного линейного разностного уравнения  $k$ -го порядка.
10. Что такое задача Коши для линейного разностного уравнения  $k$ -го порядка?
11. Опишите алгоритм решения линейного разностного уравнения  $k$ -го порядка.

### Контрольные вопросы к теме 9:

1. Что такое функционал?
2. Что является классом допустимых функций функционала?
3. Сформулируйте простейшую задачу вариационного исчисления.
4. Какая кривая называется экстремалью функционала?
5. Сформулируйте основную лемму вариационного исчисления.
6. Какой вид имеет уравнение Эйлера?
7. Как называются решения уравнения Эйлера?
8. Опишите частные случаи уравнения Эйлера.

### Контрольные вопросы к теме 10:

1. Дайте определение оригинала.
2. Что называется изображением (Лапласовым изображением) функции-оригинала?
3. Перечислите свойства изображений.
4. Запишите формулы изображений для основных функций
5. Опишите способы восстановления функции-оригинала  $f(t)$  по ее изображению.
6. Опишите алгоритм решения линейного дифференциального уравнения  $k$ -го порядка операторным методом.