**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧЕРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**

**(БГТУ им.В.Г.Шухова)**

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и

автоматизированных систем

Лабораторная работа №1.3

дисциплина: Дискретная математика

тема: «Теоретико-множественные тождества»

Выполнил: ст. группы ПВ-201

Машуров Дмитрий Русланович

Проверил: Бондаренко Т.В.

Белгород 2021

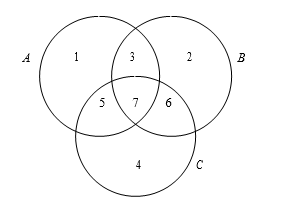
Лабораторная работа №1.3

Теоретико-множественные тождества

**Цель:** изучить методы доказательства теоретико-множественных тождеств

**Задания**

1. На рис.1 изображены круги Эйлера, соответствующие множест- вам *А*, *В* и *С*, с пронумерованными элементарными областями (не со- держащими внутри себя других областей). Заштриховать элементар- ные области в соответствии с вариантом задания (см. табл.2).



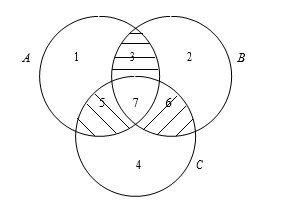
1. Написать выражение 1 над множествами *А*, *В* и *С*, определяющее заштрихованную область, используя операции пересечения, объедине- ния и дополнения.
2. Используя свойства операций над множествами, преобразовать выражение 1 в выражение 2, не содержащее операции дополнения множества.
3. Используя свойства операций над множествами, преобразовать выражение 2 в выражение 3, не содержащее операции объединения множеств.
4. Используя свойства операций над множествами, преобразовать выражение 3 в выражение 4, не содержащее операции пересечения множеств.
5. Доказать тождественность выражений 2 и 3 методом характери- стических функций.
6. Доказать тождественность выражений 2 и 4 методом логических функций. Для автоматизации доказательства написать программу, ко- торая получает и сравнивает таблицы истинности логических функ- ций.
7. Доказать тождественность выражений 3 и 4 теоретико-множест- венным методом. Для автоматизации доказательства написать про- грамму, в которой вычисляются и сравниваются значения выражений 3 и 4 при *А =* {1,3,5,7}, *B =* {2,3,6,7} и *C =* {4,5,6,7}.

**Задание варианта №17:**

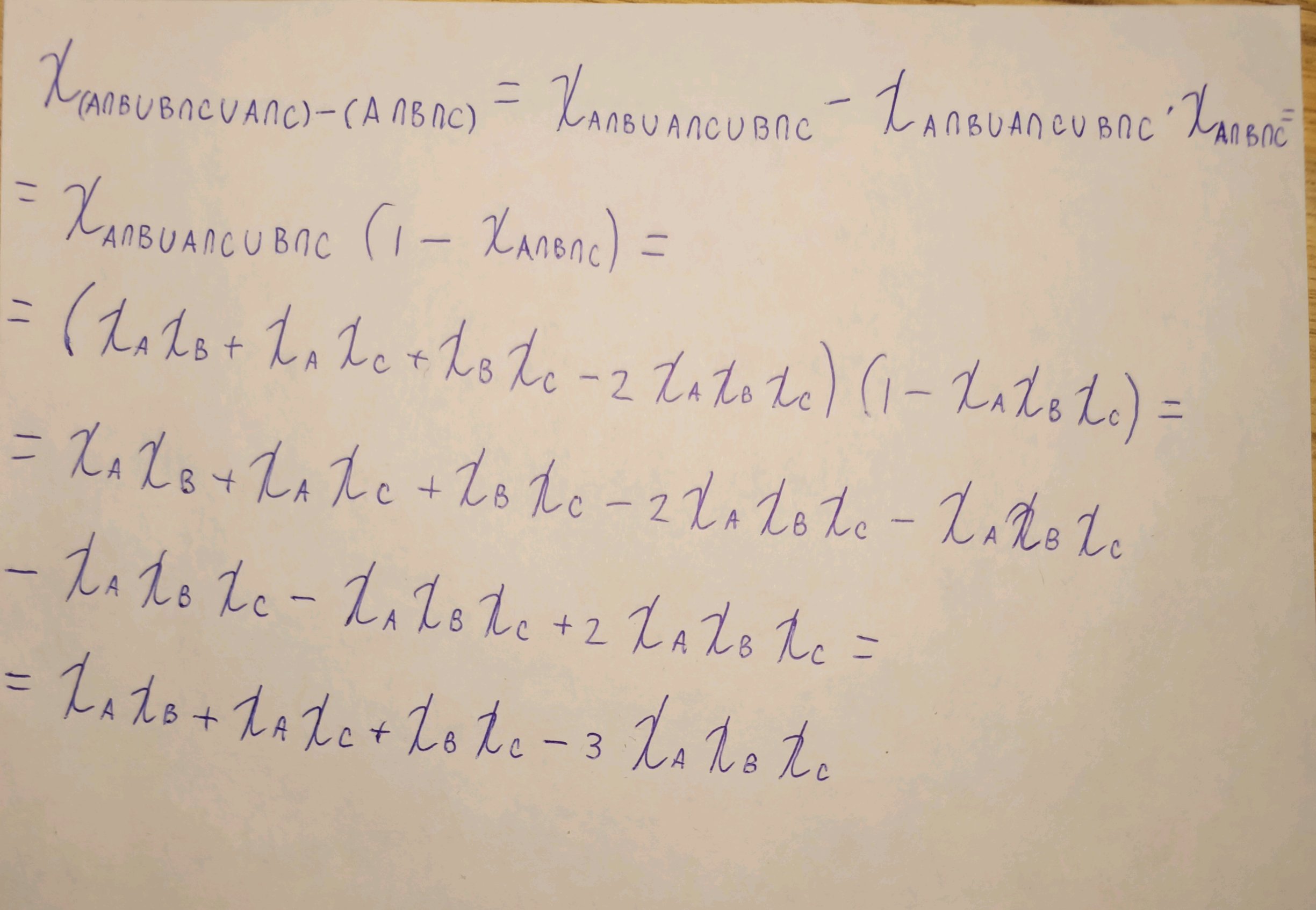
Номера областей – 3, 5, 6

**Выполнение:**

1. Заштрихую области в соответствии со своим вариантом:



1. Напишу выражение 1 над множествами , и , определяющее заштрихованную область:
2. Преобразую выражение 1 в выражение 2, не содержащее операции дополнения множества
3. Преобразую выражение 2 в выражение 3, не содержащее операции объединения множеств
4. Преобразую выражение 3 в выражение 4, не содержащее операции пересечения множеств
5. Докажу тождественность выражений 2 и 3 методом характеристических функций



1. Докажу тождественность выражений 2 и 4 методом логических функций