Задача 1. Изобразить при помощи диаграмм Эйлера-Венна множества:
1) $A \subset B$ и $B \subset C$; **2)** $A \subset B$; $B \subset C$ и $A \setminus B = \varnothing$; **3)** $A \subset B$; $B \subset C$ и $C = A \cup B$;

Задача 2. Даны множества $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$; $B = \{3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$; $C = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\}$; $D = \{2, 3, 4, 5, 6\}$. Задайте списками множества:
1) $A \cup B \cup C \cup D$; **2)** $A \cap B \cap C \cap D$; **3)** $(A \cap B) \cup (C \cap D)$; **4)** $(A \cup B) \cap (C \cup D)$;
5) $(A \setminus B) \cup (B \setminus A)$.

Задача 3. Изобразить при помощи диаграмм Эйлера-Венна множество: (A ∪ B) \ (A ∩ B)

Задача 4. Опрос 100 студентов дал следующие результаты о количестве студентов, изучающих различные иностранные языки: испанский — 28; немецкий — 30; французский — 42; испанский и немецкий — 8; испанский и французский — 10; немецкий и французский — 5; все три языка — 3.
а) Сколько студентов не изучает ни одного языка?
б) Сколько студентов изучает один французский язык?
в) Сколько студентов изучает немецкий язык в том и только в том случае, если они изучают французский язык?
Решение. Нарисовать диаграмму Эйлера–Венна в виде трех кругов, обозначающих множество студентов, изучающих соответственно французский, немецкий и испанский языки. В каждую из восьми областей вписать данные, используя приведенные цифры. Начинать с конца списка и двигаться к началу.

Задача 5. Изобразить при помощи диаграмм Эйлера-Венна множества, определить, какие из высказываний логически истинны :

а) $X \vee \overline{X}$; **б)** $X \wedge \overline{X}$; **в)** $X \vee (\overline{X} \wedge Y)$; **г)** $X \to (Y \to X)$; **д)** $X \wedge \overline{(Y \to X)}$.