**4.** לבונבוניירה יש צורה של ריבוע שמחולק ל-49 תאים ריבועיים זהים. בכל תא נמצא שוקולד – או שחור, או לבן. יוסי יכול לאכול שני שוקולדים אם שניהם באותו הצבע ונמצאים בתאים הסמוכים לפי צלע או לפי קדקוד. מהו מספר השוקולדים שיוסי יכול לאכול בוודאות, ללא תלות בצבעי השוקולדים?

תשובה. 32 שוקולדים.

**פתרון.** בכל פינה של שלוש משבצות (כמו בציור השמאלי) יוסי יכול לאכול שני שוקולדים לפחות. אפשר לכסות את הלוח על ידי 16 פינות כאלה , ולכן יוסי יכול לאכול לפחות 32 שוקולדים. נבנה דוגמא שבה הוא לא יכול לאכול יותר מ-32 שוקולדים: נתבונן בציור הימני. המשבצות השחורות מייצגות שוקולדים שחורים והלבנות שוקולדים לבנים. נשים לב שיוסי לא יכול לאכול אף שוקולד שחור, כי אין שוקולדים שחורים סמוכים. לכן הוא יכול לאכול רק את הלבנים, כלומר לכל היותר  שוקולדים. אבל יוסי אוכל שני שוקולדים ביחד בכל פעם, ולכן חייב לאכול כמות זוגית. לכן למעשה הוא יכול לאכול לכל היותר 32.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |