**2.** ישנו לוח  ובו בכל משבצת כתוב מספר טבעי. נתון שבכל חיתוך אפשרי של הלוח לאבני דומינו, סכומי זוגות המספרים בכל אבני הדומינו שיתקבלו יהיו שונים זה מזה. האם יתכן שהמספר הגדול ביותר שכתוב על הלוח הוא 32? (אבן דומינו היא צורה המורכבת משתי משבצות הסמוכות לפי צלע.)

תשובה. כן.

**פתרון.** נצבע את הלוח בצביעת שחמט. בכל משבצת לבנה נרשום 1, ובמשבצות השחורות נרשום את כל המספרים מ-1 עד 32 בסדר כלשהו. בכל חיתוך של הלוח לאבני דומינו, כל אבן מכילה משבצת אחת שחורה ומשבצת אחת לבנה. לכן הסכומים של זוגות המספרים באבני הדומינו יהיו 1+1,1+2,…,1+32, ובפרט כולם שונים. מש"ל.

***הערה*.** קיימות דוגמאות יותר טובות, כלומר שהמספר הכי גדול שמופיע קטן יותר מ-32. למשל בדוגמא הבאה המספר הגדול ביותר שמופיע הוא 21:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4 | 21 | 3 | 21 | 2 | 21 | 1 | 21 |
| 21 | 8 | 21 | 7 | 21 | 6 | 21 | 5 |
| 12 | 21 | 11 | 21 | 10 | 21 | 9 | 21 |
| 21 | 13 | 21 | 14 | 21 | 15 | 21 | 16 |
| 17 | 1 | 18 | 1 | 19 | 1 | 20 | 1 |
| 1 | 5 | 1 | 12 | 1 | 11 | 1 | 10 |
| 1 | 1 | 3 | 1 | 6 | 1 | 8 | 1 |
| 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 7 | 1 | 9 |