





ב. בהמשך לסעיף הקודם, נגדיר מערך **סופר-סימטרי** באופן רקורסיבי.

- כל מערך באורך 1 הוא סופר-סימטרי.
- מערך  $A$  באורך  $n > 1$  הוא סופר-סימטרי, אם קיים  $k$  עבורו  $A$  סימטרי סביב  $k$ , וכן כל איברי  $A$  הקטנים מ  $k$  הם תת מערך סופר-סימטרי וכן כל איברי  $A$  הגדולים מ  $k$  הם תת מערך סופר סימטרי.

לדוגמא, המערך מסעיף א' הינו סופר-סימטרי, כי עבור  $k=8$  נקבל תת מערך  $\{1,5,3,7\}$  שהוא סופר סימטרי עבור  $k=4$ , ותת מערך נוסף  $\{11,13,9,15\}$  שהוא גם סופר סימטרי סביב  $k=12$ .

הערה: המערכים בשאלה הם באורך שהוא חזקה של 2.  
עליכם לכתוב פונקציה **רקורסיבית** בשם `SortSuperSymmetric` אשר מקבלת מערך סופר-סימטרי  $A$  באורך  $n$ , וממיינת אותו בסיבוכיות זמן  $O(n)$  וסיבוכיות מקום  $O(\log n)$ .

לצורך המימוש ניתן להשתמש בפונקציה `pivot` (שחתימתה נתונה בהמשך), אשר מקבלת מערך  $A$ , את אורכו  $n$ , ומספר  $x$ , ומסדרת את המערך כך שכל האיברים שקטנים מ-  $x$  ימצאו לפני כל האיברים שגדולים מ-  $x$ . סיבוכיות הזמן של הפונקציה `pivot` היא  $O(n)$ , וסיבוכיות המקום  $O(1)$ .  
כמו כן, ניתן להשתמש בפונקציה מסעיף א', גם אם לא מימשתם אותה.

```
void pivot(int *A, int n, int x);
```

```
void SortSuperSymmetric(int *A, int n) {
```