

# קורס אלגוריתמים 1 – תרגיל 1

**בעיה 1: חישוב של מספר מכוניות בחנייה.**

**תיאור הבעיה:** על החוקר לספור כמה מכוניות יש בחניה.

אורך המעגל **אינו ידוע** לחוקר.

**החנייה גדולה** והחוקר רואה רק את המכונות שנמצאת **לידו ואת המכונות הבאה**. לחוקר ניתן **לסמן** את המכונות **בסימן כלשהו**, אך הסמן יכול כבר להופיע על **מספר מכוניות**.

גם ניתן לחוקר **למחוק את הסימן הקודם ולכתוב סימן חדש**.

**אלגוריתם הפתרון:**

(1) מכונית ראשונה מסמנים ב- $V$ .

(2) הולכים לפי המעגל עד שנמצא את הסימן  $V$  וסופרים את מספר מכוניות שעברנו.

(3) הגענו לסימן  $V$ , מוחקים אותו וכותבים  $W$  במקומו.

(4) חוזרים לאותו מספר צעדים אחורה.

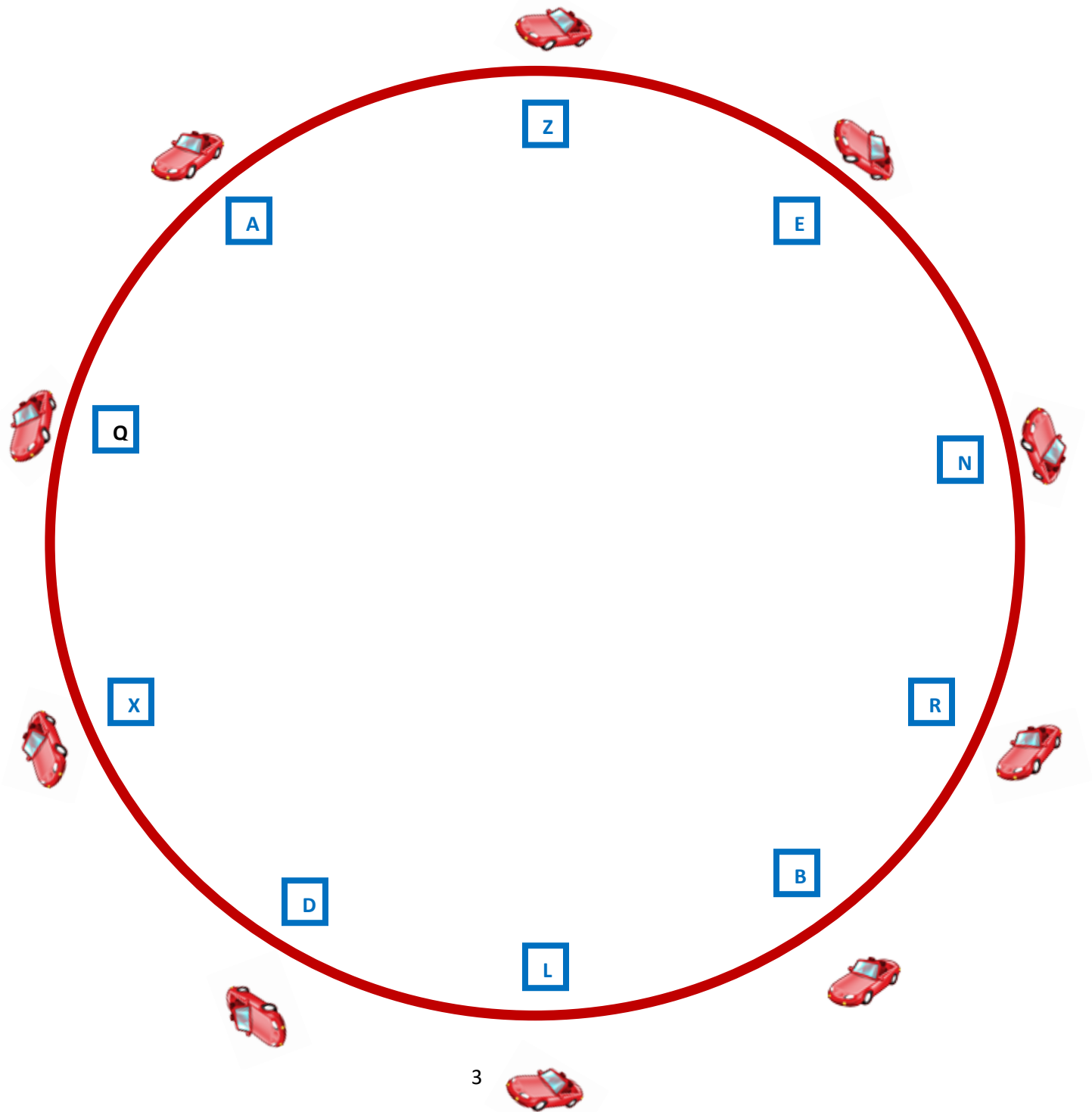
4.1 אם רואים את  $W$  - סגרנו מעגל.

4.2 אם רואים את  $V$ , הולכים קדימה לאותו מספר צעדים שחזרנו וממשיכים ללכת קדימה.

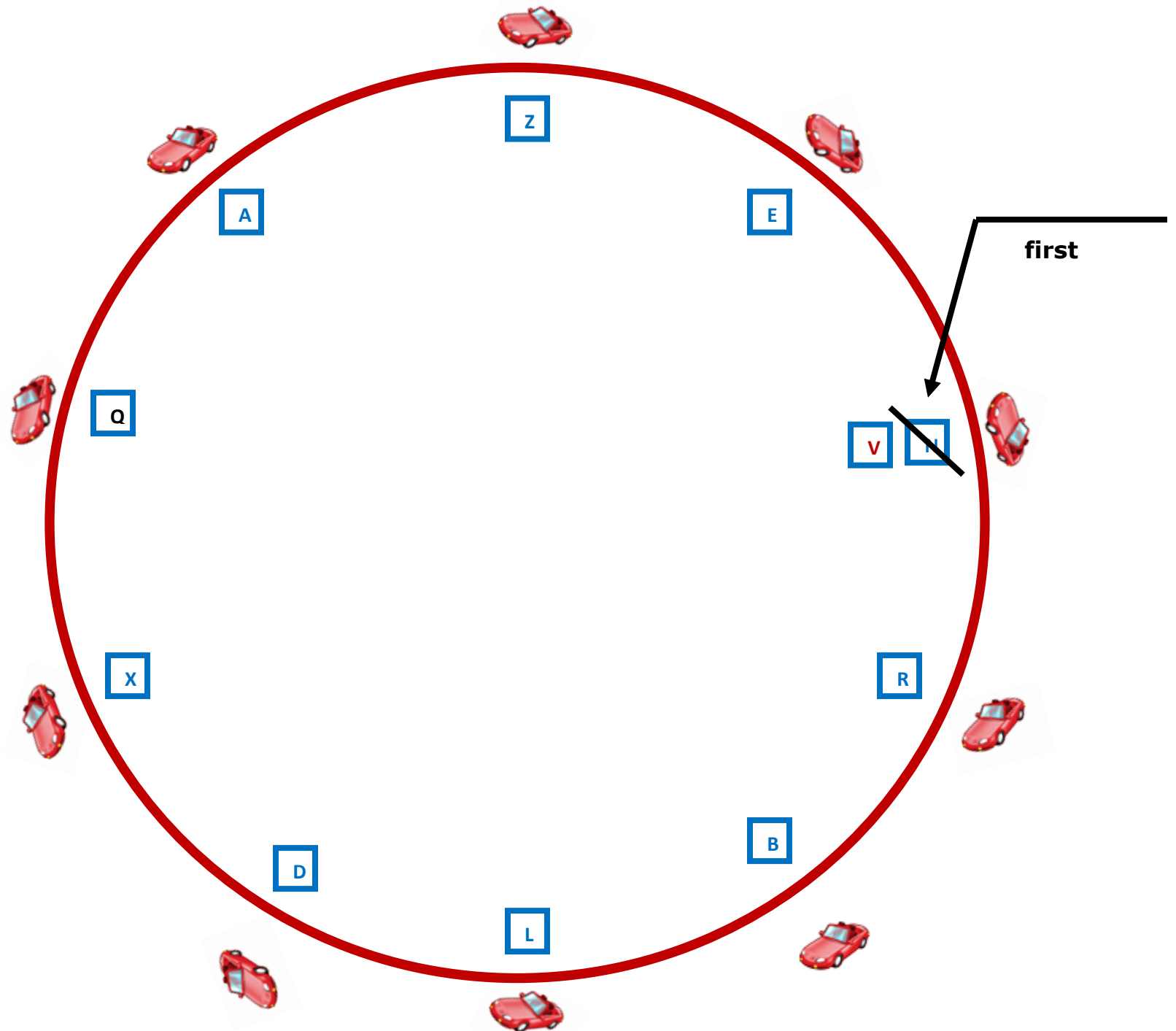
(5) חוזרים לשלב (2).

## מקרה 4.1

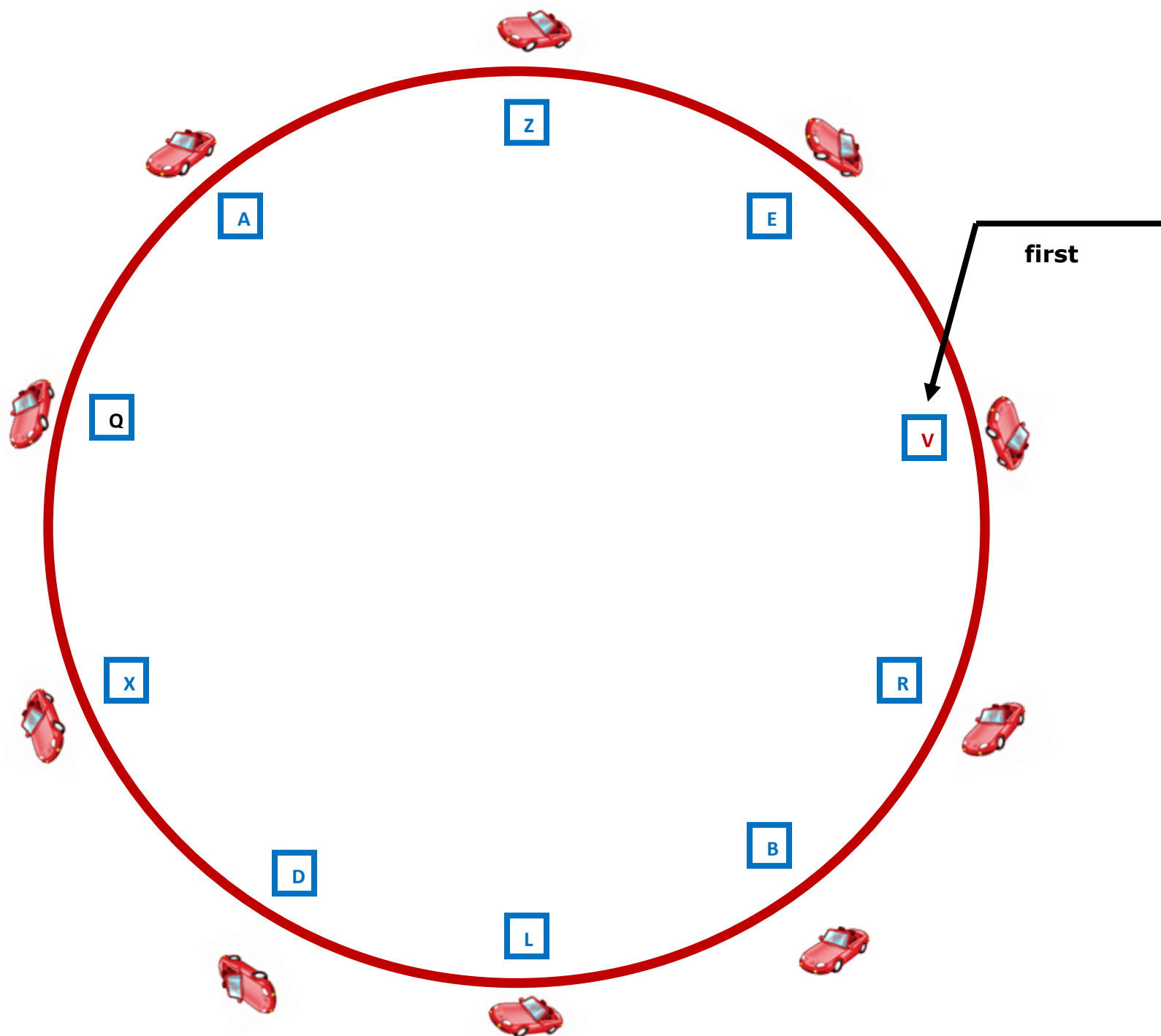
אם רואים את  $W$  - סגרנו מעגל.



# 1. מכונית ראשונה מסמנים ב-V.

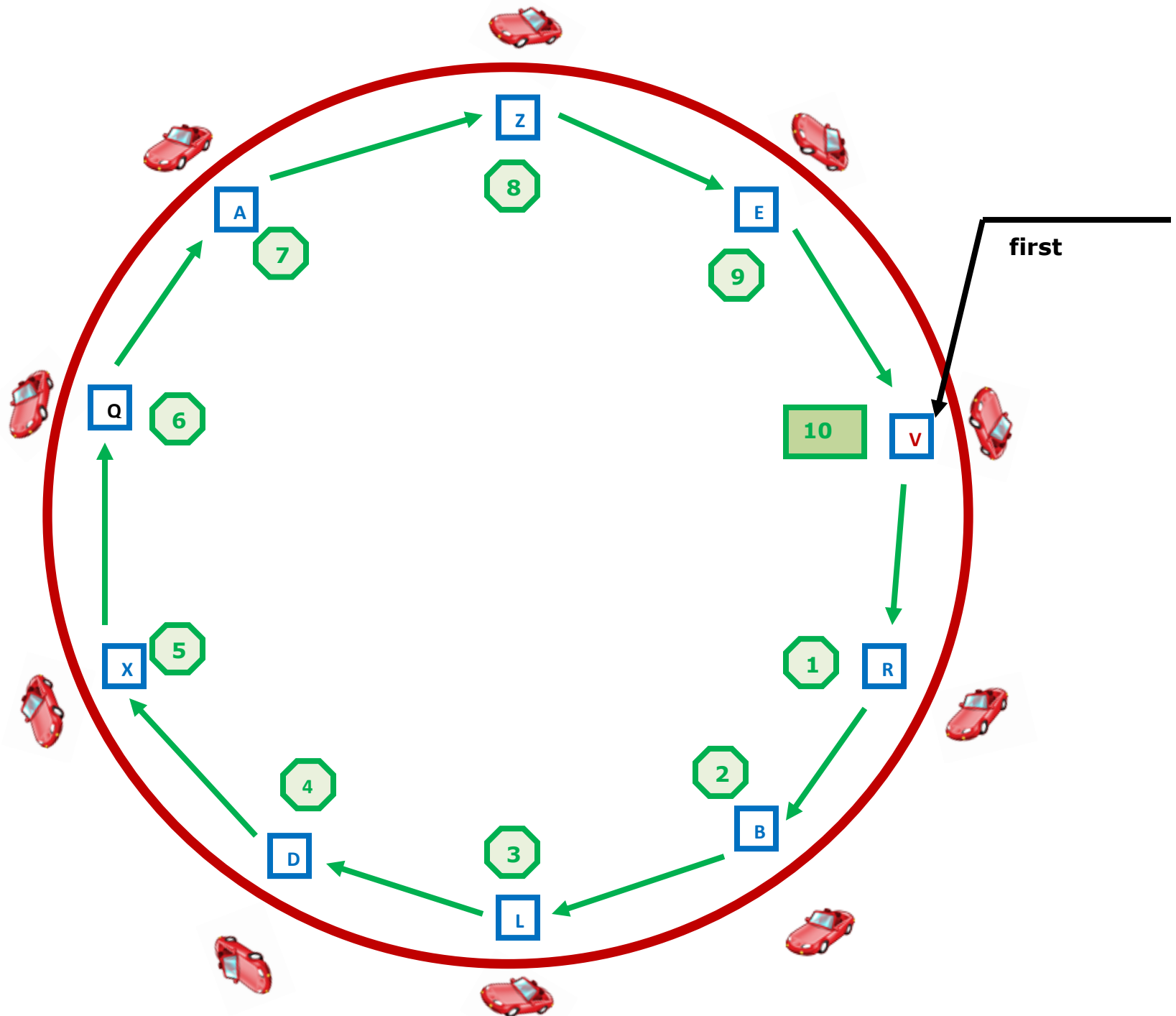


# 1. מכונית ראשונה מסמנים ב-V.



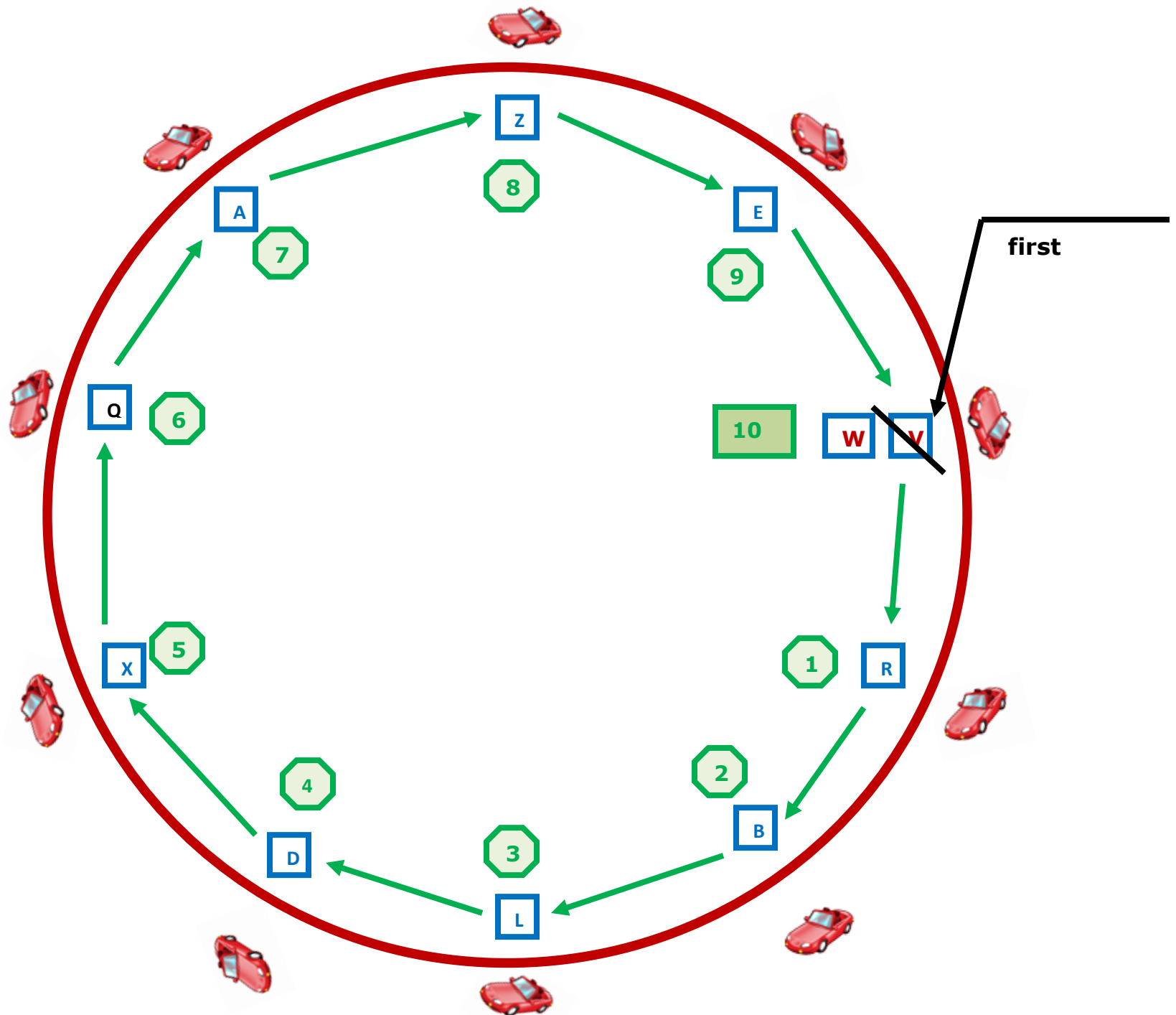
2. הולכים לפי המעגל עד שנמצא את

הסימן V וסופרים את מספר מכוניות שעברנו.



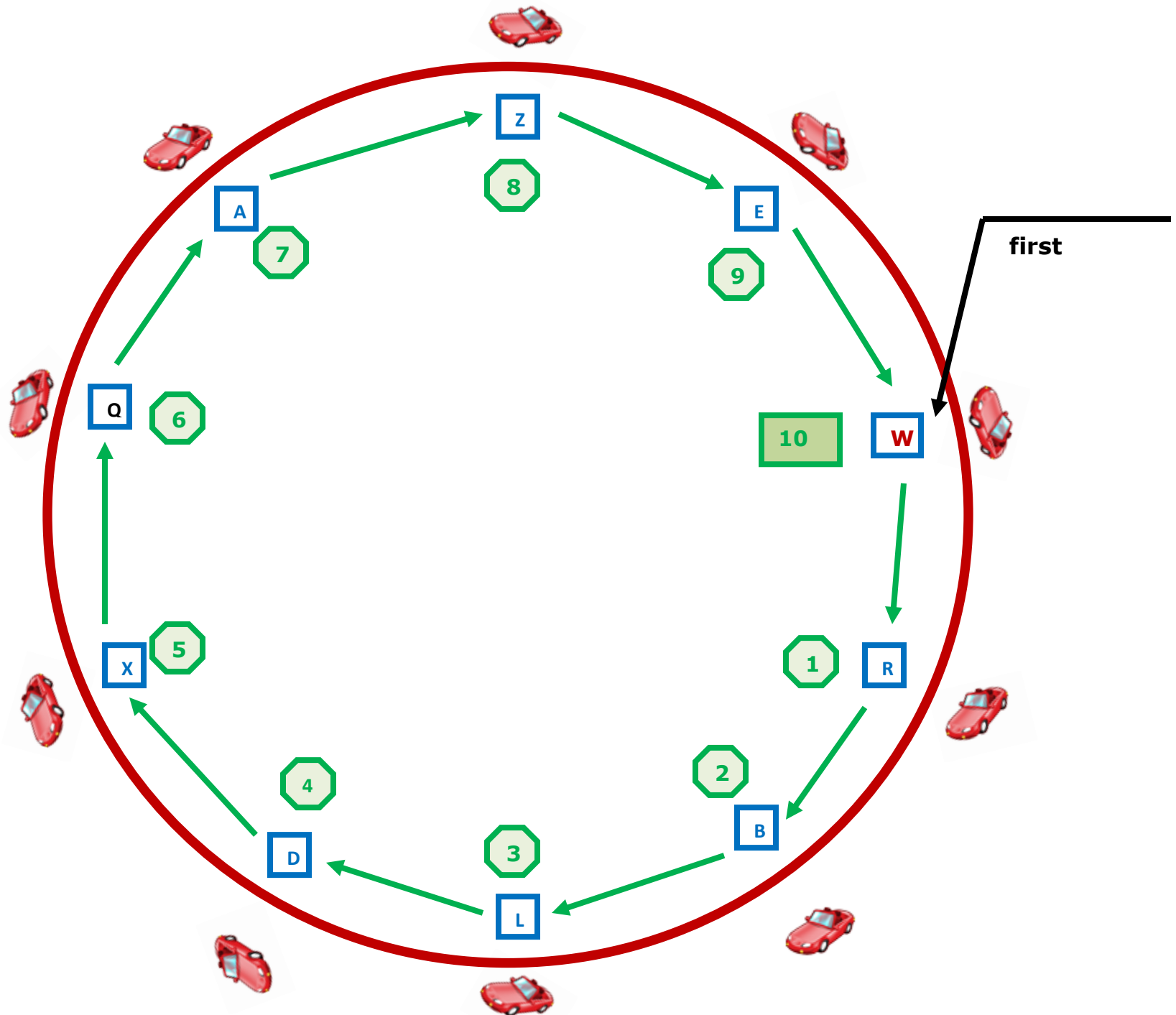
וכותבים W במקומו.

3. הגענו לסימן V, מוחקים אותו



3. הגענו לסימן V, מוחקים אותו

וכותבים W במקומו.



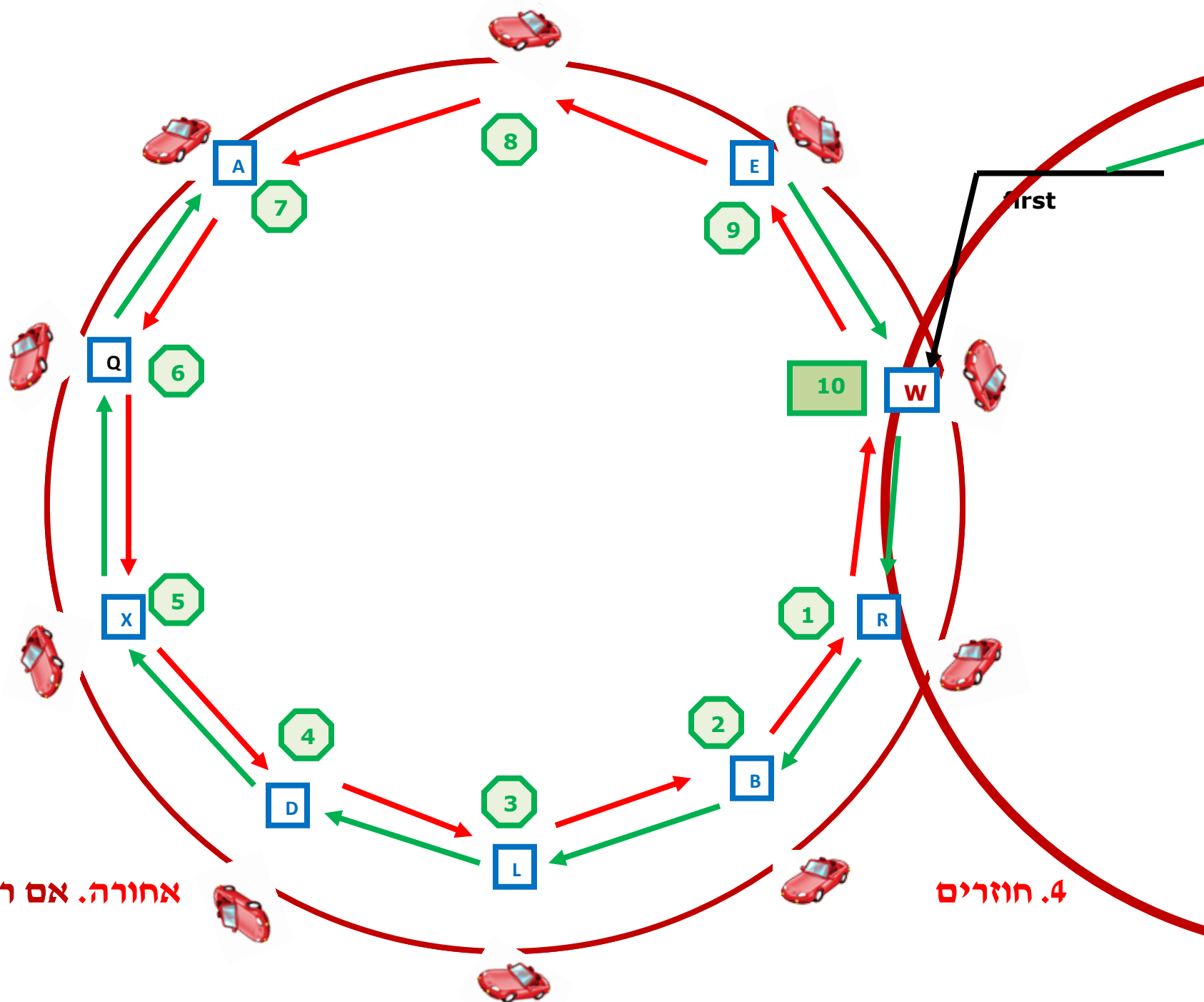


4. חוזרים לאותו מספר צעדים

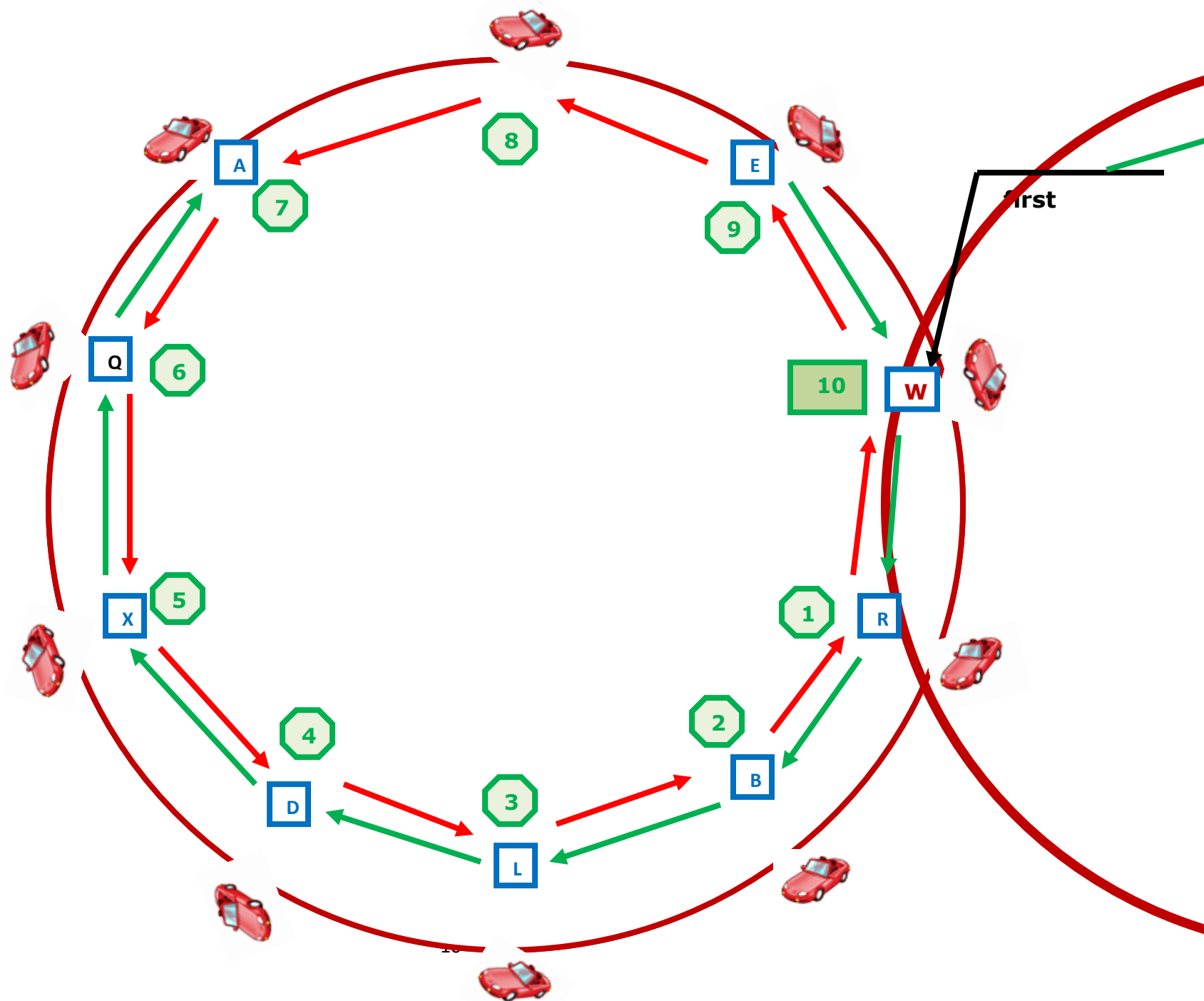
אחורה.

אחורה. אם רואים את W -

4. חוזרים



## סגרנו מעגל.



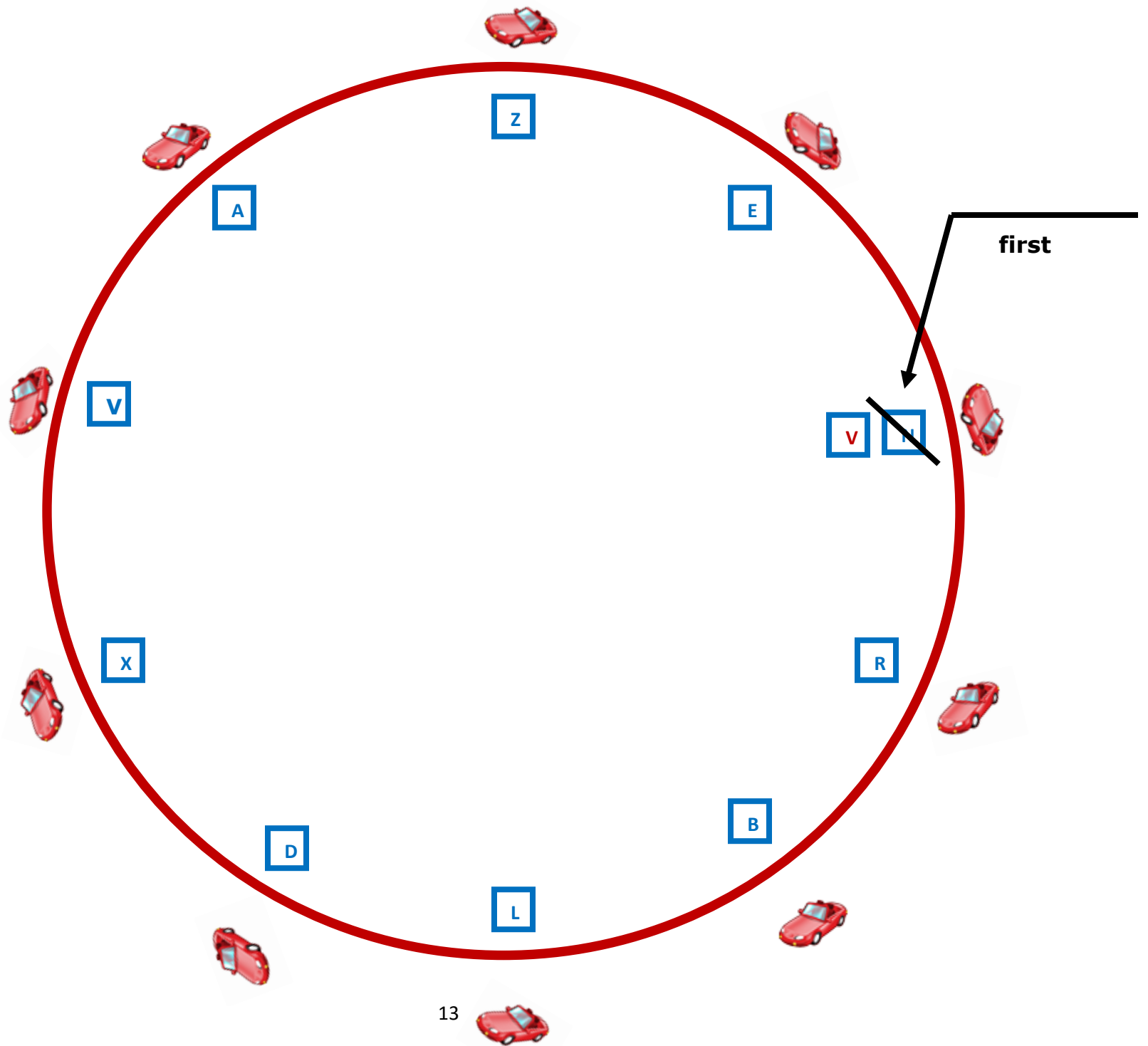
## מקרה 4.2

אם רואים את  $V$ , הולכים קדימה לאותו מספר  
צעדים שחזרנו וממשיכים ללכת קדימה.

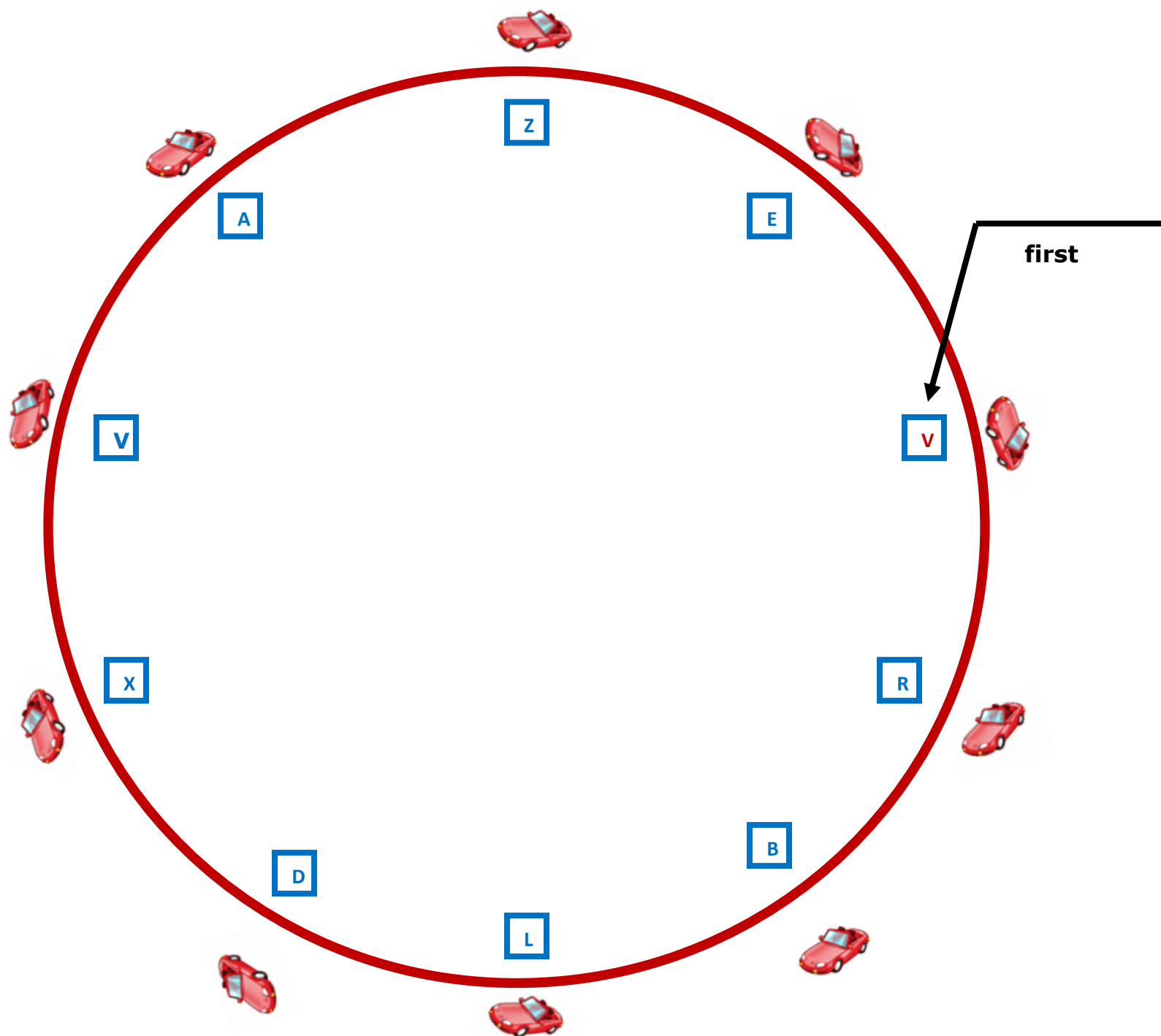




1. מכונית ראשונה מסמנים ב-V.

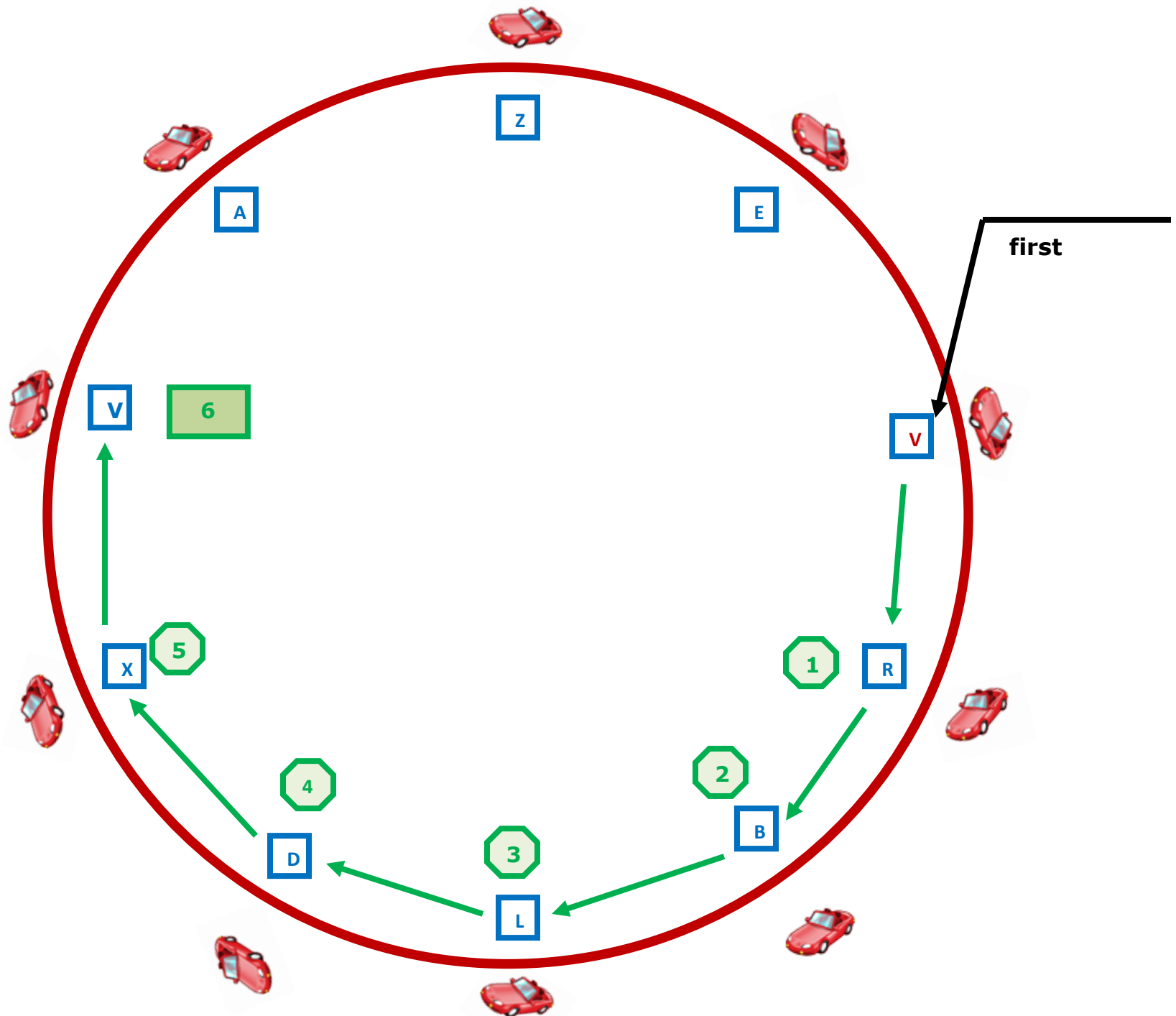


# 1. מכונית ראשונה מסמנים ב-V.



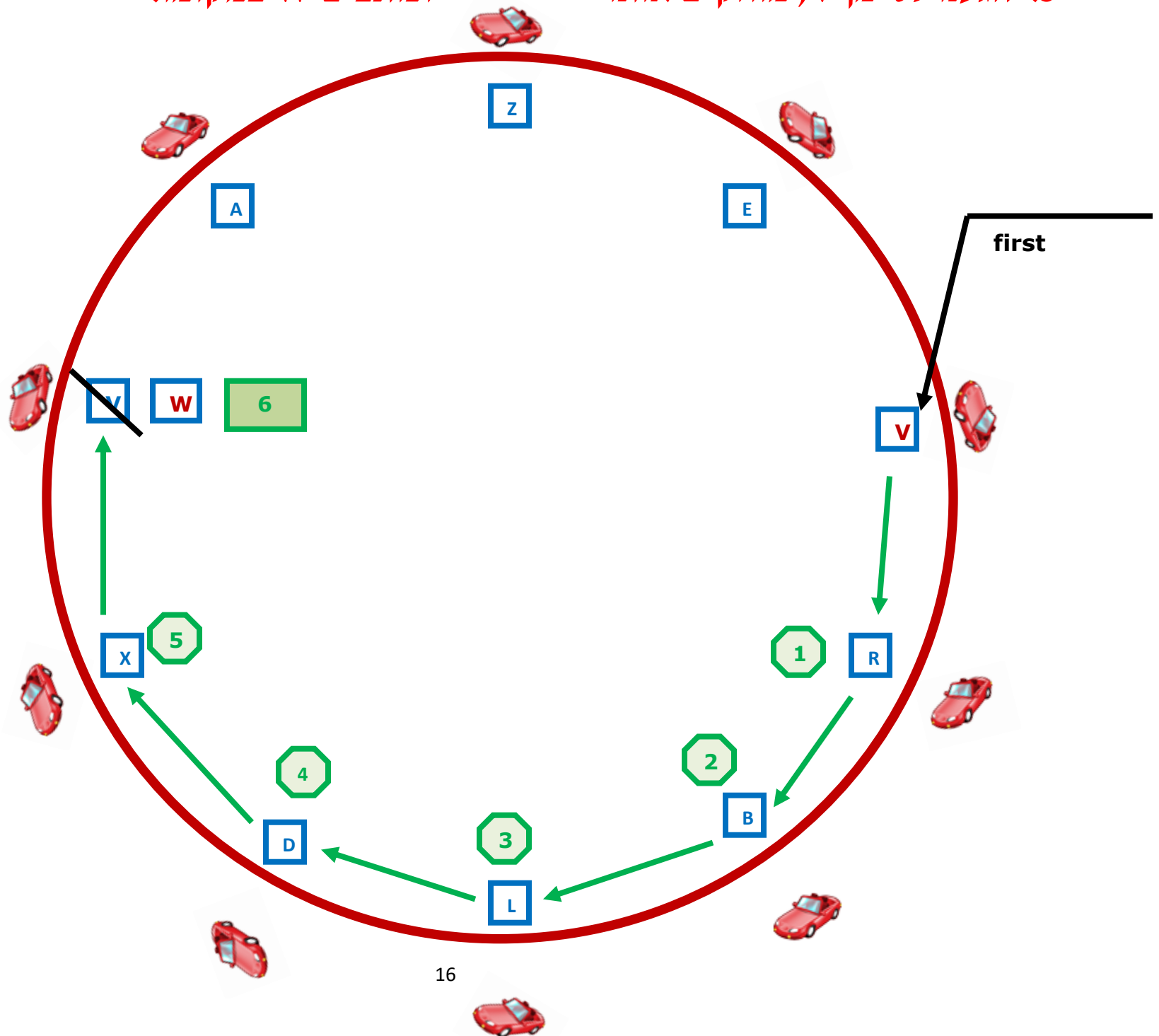
2. הולכים לפי המעגל עד שנמצא את

הסימן V וסופרים את מספר מכוניות שעברנו.



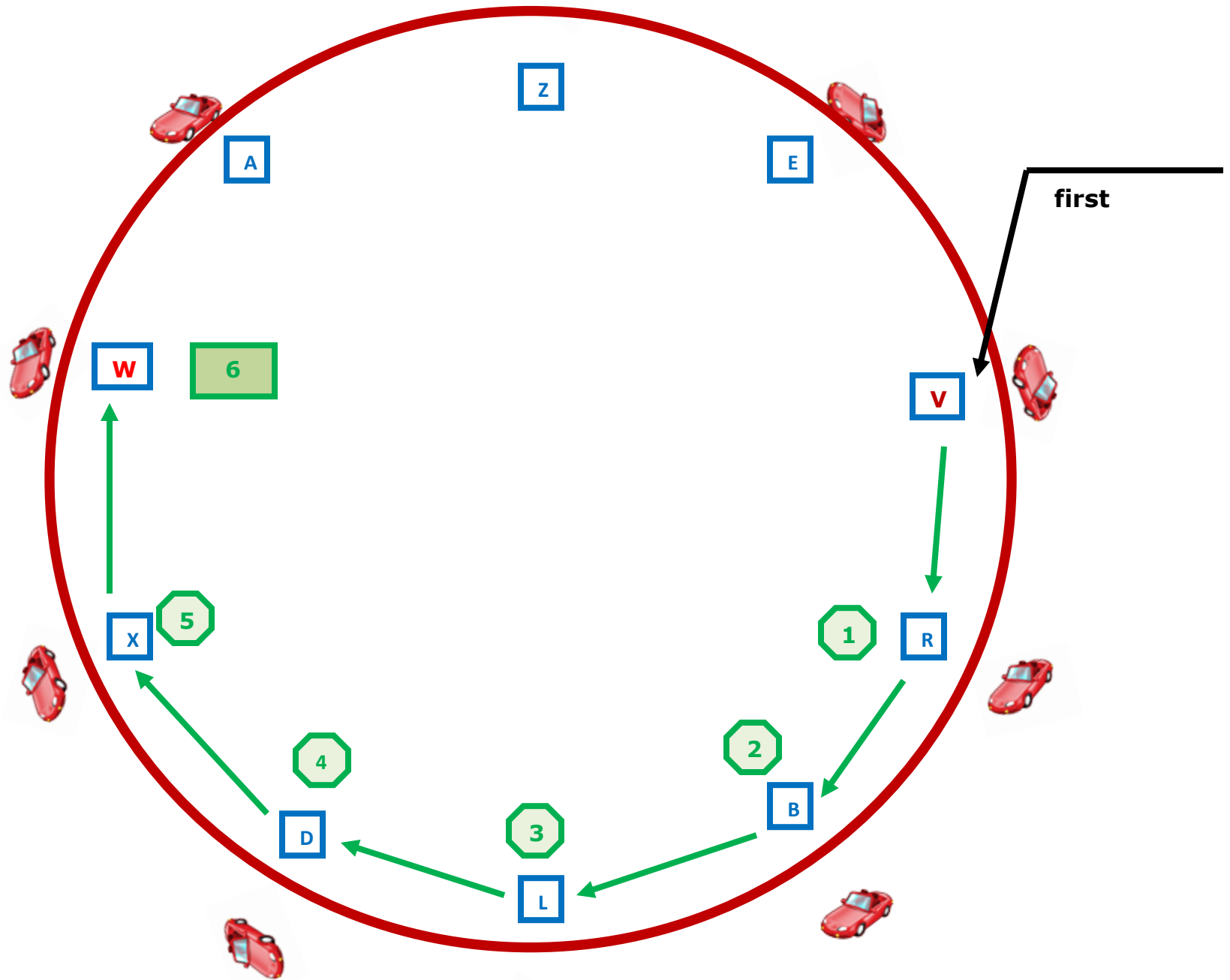
וכותבים W במקומו.

3. הגענו לסימן V, מוחקים אותו



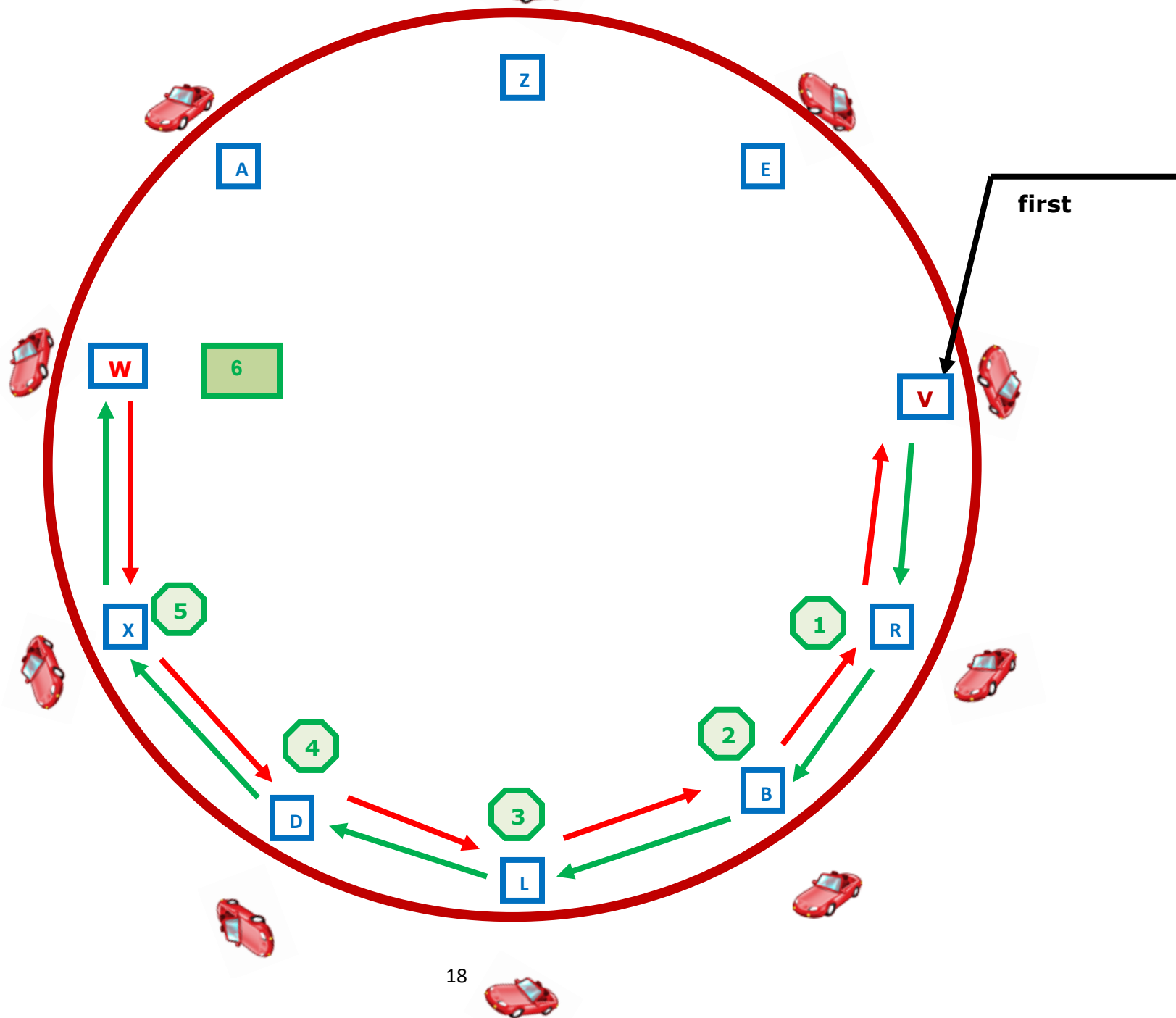


3. הגענו לסימן V, מוחקים אותו וכותבים W במקומו.



4. חוזרים לאותו מספר צעדים

אחורה.



4. חוזרים לאותו מספר צעדים אחורה.

אם רואים את  $V$ , הולכים קדימה לאותו מספר  
צעדים שחזרנו וממשיכים ללכת קדימה.

5. חוזרים לשלב 2).

