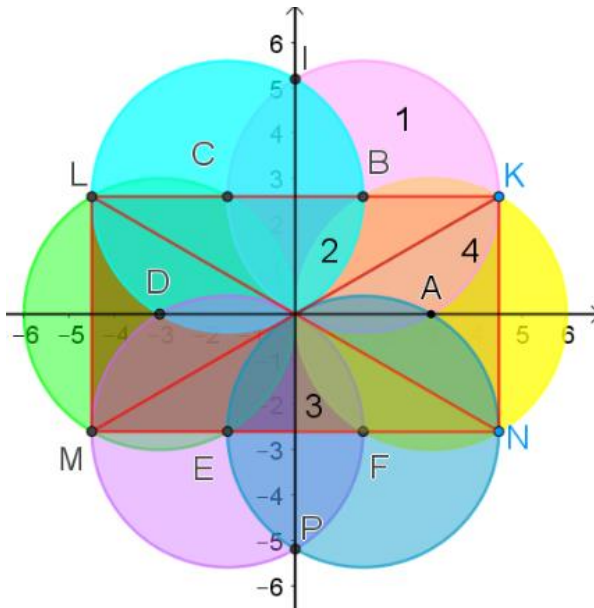


**הגדרת מקומות גיאומטריים באמצעות מספרים מרוכבים**

**בעיית המטרה**

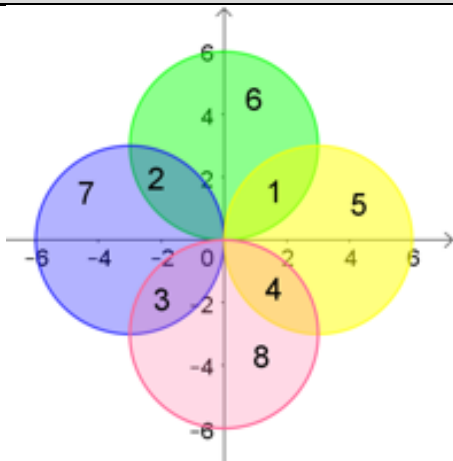
השתמשו בתכונות של מספרים מרוכבים ובקשרים ביניהן כדי להגדיר את השטחים הממוספרים:



- 1 - השטח הצבוע בוורוד, שמחוץ לעיגול הצהוב והעיגול התכלת,
  - 2 - השטח המשותף לעיגול התכלת ולעיגול הצהוב,
  - 3 - השטח במלבן  $KLMN$ , מימין לציר ה- $y$ , ומחוץ לעיגול הצהוב,
  - 4 - השטח המשותף למשולש  $KON$ , ולעיגול הורוד ומחוץ לעיגול הכחול, ( $O$  ראשית הצירים)
- תוכלו להגדיר שטחים נוספים כרצונכם.
- שימו לב: כל המעגלים עוברים בראשית הצירים, מרכזי המעגלים:  $A, B, C, D, E, F$  מתאימים לשישה שורשים שונים של מספר מרוכב. רדיוס כל מעגל הוא: 3 יחידות אורך. הנקודות  $K, L, M, N$  הן נקודות חיתוך בין מעגלים, כמתואר בסרטוט.

כמידת הצורך פתרו את הבעיות במדרגה 1

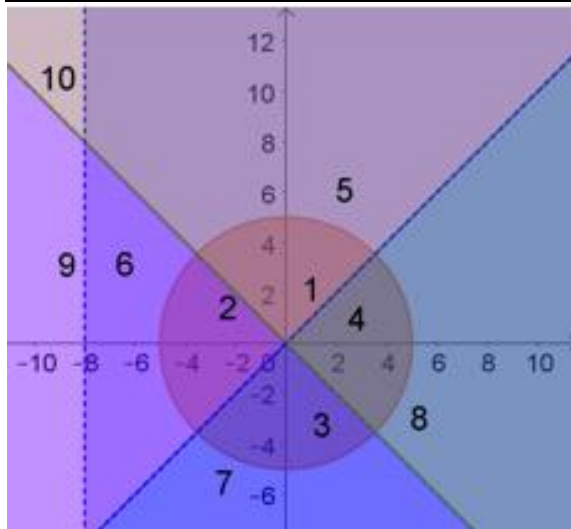
**מדרגה 1**



השתמשו בתכונות של מספרים מרוכבים ובמושגים:  $|z|$ ,  $Arg(z)$ ,  $Re(z)$ ,  $Im(z)$  והגדירו באמצעותם את השטחים השונים (8 במספר) אשר בסרטוט שלפניכם. העיגולים חופפים זה לזה ועוברים כולם בראשית הצירים. (כל שטח צבוע בצבע שונה - הצירים לא מפרידים בין השטחים).

פתרתם את הבעיות במדרגה 1? חזרו לבעיית המטרה, או, כמידת הצורך, פתרו את הבעיות במדרגה 2

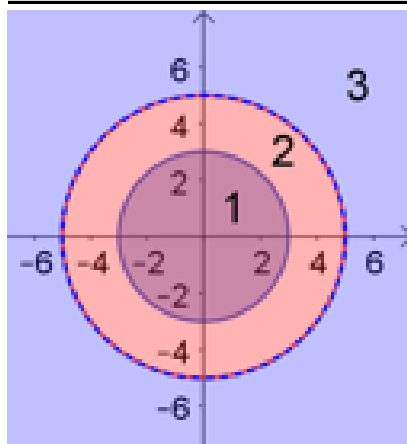
## מדרגה 2



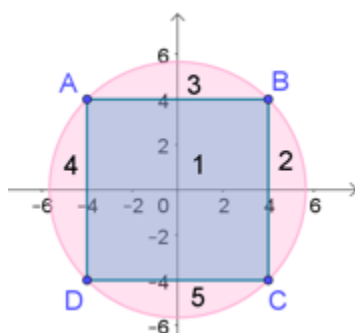
השתמשו בתכונות של מספרים מרוכבים ובמושגים:  $|z|$ ,  $Re(z)$ ,  $Im(z)$ ,  $Arg(z)$  והגדירו באמצעותם את השטחים השונים (10 במספר) אשר בסרטוט שלפניכם. רדיוס המעגל הוא: 5 יחידות אורך. הגזרות הנראות בסרטוט הן רבעי מעגל. (כל שטח צבוע בצבע שונה - הצירים לא מפרידים בין השטחים).

אחרי שפתרתם את הבעיות במדרגה 2, פתרו את בעיית המטרה, או, במידת הצורך, פתרו את הבעיות במדרגה 3

## מדרגה 3



3.1 השתמשו בתכונות של מספרים מרוכבים ובמושגים:  $|z|$ ,  $Arg(z)$ ,  $Re(z)$ ,  $Im(z)$  והגדירו באמצעותם את השטחים השונים (3 במספר) אשר בסרטוט שלפניכם (כל שטח צבוע בצבע שונה - הצירים לא מפרידים בין השטחים).



3.2 השתמשו בתכונות של מספרים מרוכבים ובמושגים:  $|z|$ ,  $Arg(z)$ ,  $Re(z)$ ,  $Im(z)$  והגדירו באמצעותם את השטחים השונים (5 במספר) אשר בסרטוט שלפניכם (כל שטח צבוע בצבע שונה - הצירים לא מפרידים בין השטחים). המרובע ABCD הוא ריבוע.

אחרי שפתרתם את הבעיות במדרגה 3 פתרו את בעיית המטרה