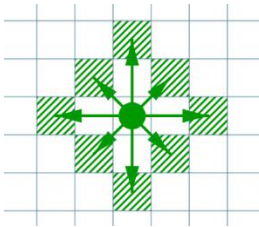


# האולימפיאדה הארצית של המתמטיקאי הצעיר

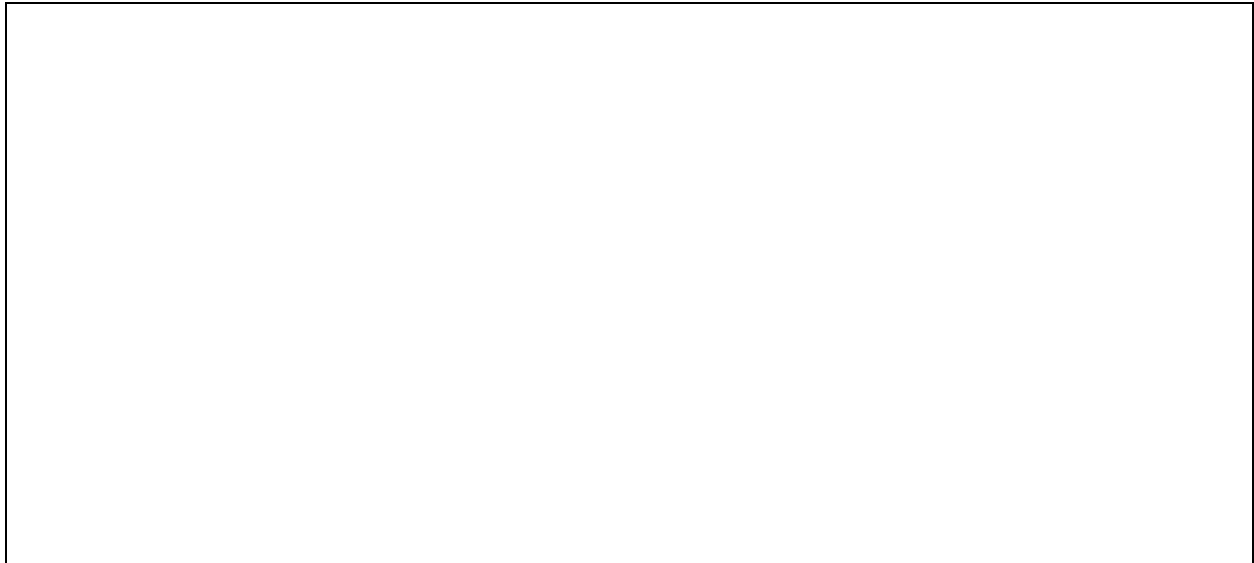
כיתות ג-ד

יש לתת את הפתרונות המלאים לשאלות במקומות המיועדים לכך.  
אין להשתמש בחומר עזר, אין להשתמש במחשבון.

1. ליונתן יש אוסף של צעצועי עץ. חלקם קוביות וחלקם כדורים, חלקם אדומים וחלקם כחולים. ידוע שיש יותר כדורים מאשר קוביות, וידוע שיש יותר צעצועים כחולים מאשר צעצועים אדומים. הוכיחו כי יש ליונתן כדור כחול.



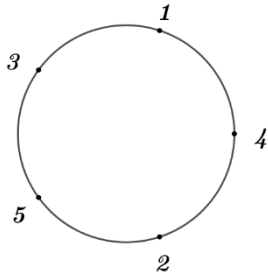
2. ישנו דף משבצות אינסופי, ובאחת המשבצות שלו יושב חרגול. החרגול יודע לקפוץ שתי משבצות בכל כיוון אופקי או אנכי, והוא יודע לקפוץ למשבצת הסמוכה לפי אלכסון. האם יוכל החרגול להגיע אי פעם למשבצת שסמוכה למשבצת ההתחלתית לפי צלע? נמקו!



# האולימפיאדה הארצית של המתמטיקאי הצעיר

כיתות ג-ד

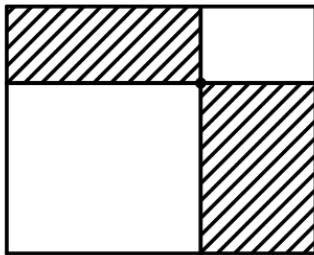
3. ספרות מ-1 עד 5 כתובות במעגל בסדר כלשהו. דני סכם חמישה מספרים דו ספרתיים הנוצרים מזוגות של ספרות שכנות על המעגל (בכיוון השעון). מצאו את כל האפשרויות לסכום זה.



דוגמה. אם הספרות מסודרות כמו שמתואר בציור, המספרים הדו ספרתיים הם:

14, 42, 25, 53, 31

4. בציור מלבן ונקודה בתוכו. מעבירים דרך הנקודה שני קטעים שמחלקים את המלבן ל-4 מלבנים קטנים יותר. הוכיחו כי מכפלת השטחים המקווקוים בתוך המלבן שווה למכפלת השטחים הלבנים בתוך המלבן.



# האולימפיאדה הארצית של המתמטיקאי הצעיר

כיתות ג-ד

5. לשמואל יש עדר בו 9 כבשים ו-5 גמלים. הוא רוצה לחלק את העדר בין שני בנים, יוסי ודני, כך שכל אחד מהם יקבל חלק שווה ערך. ידוע כי 7 כבשים עולים כמו 3 גמלים. כיצד יכול שמואל לחלק את העדר בין שני בנים שווה בשווה, בלי למכור אף חיה?

6. בים הקסום חיים תמנונים שיודעים לדבר. כל תמנון או תמיד דובר אמת, או תמיד משקר. יום אחד התקיימה שיחה הבאה בין ארבעה תמנונים, אבי, בני, גידי ודני:

אבי: אני תמנון ירוק

בני: אני לא ירוק

גידי: כל התמנונים הירוקים שקרנים

דני: רק תמנון ירוק יכול להיות שקרן

ידוע שרק אחד מארבעה אלה שקרן, ושאר דוברי אמת.

א. מי הוא השקרן מבין ארבעה החברים? נמקו!

ב. האם ניתן לדעת מה הצבע שלו?

# האולימפיאדה הארצית של המתמטיקאי הצעיר

כיתות ג-ד

7. ברשותכם בול עץ ארוך מאוד. האם תוכלו למדוד ממנו מטר אחד בדיוק, אם יש לכם לצורך זה
- א. מקל באורך של מטר וחצי ועוד מקל באורך של 40 סנטימטרים,
  - ב. מקל באורך של מטר וחצי ועוד מקל באורך של 30 סנטימטרים,
- ואין לכם שום כלי מדידה נוספים? נמקו!

