

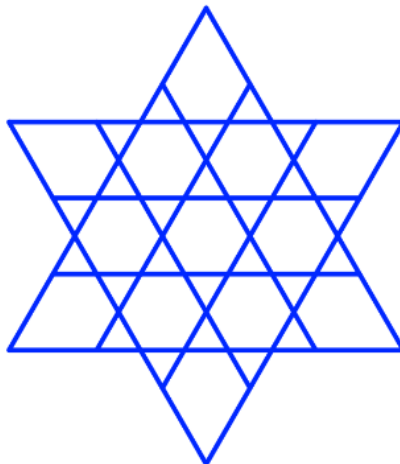


האולימפיאדה הארצית במתמטיקה לכיתה ט שלב א, שנת תשפ"ב

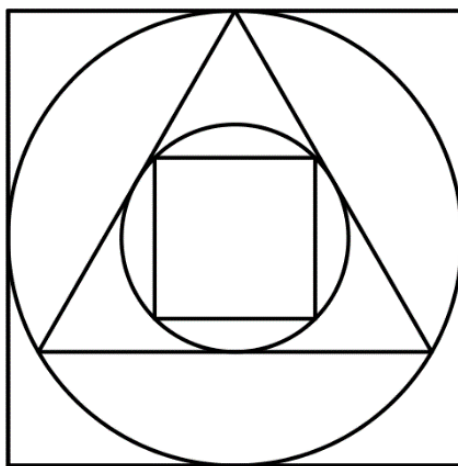
1. בטבלה הבאה בכל משבצת היה רשום מספר טבעי, כך שסכום המספרים בכל שורה יוצא זהה, וגם סכום המספרים בכל עמודה יוצא זהה (אבל סכומי שורות לא חייבים להיות שווים לסכומי עמודות). חלק מהמספרים נמחקו. מצאו את הסכום של המספרים החסרים.

1		4		
2		2		
	3		2	1

2. נגדיר "צורת מגן דויד" כצורה גיאומטרית המורכבת מ-2 משולשים שצלעותיהם נחתכים ב-6 נקודות. כמה צורות מגן דוד יש בתמונה הבאה:



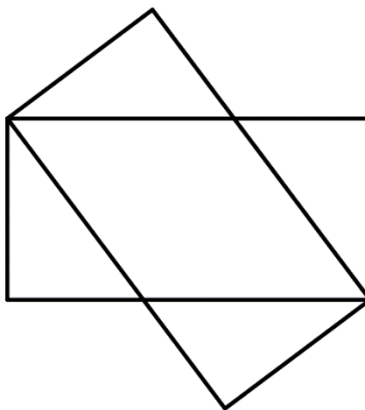
3. נתון ריבוע, ששטחו 360. בתוך הריבוע חסום מעגל. בתוך המעגל חסום משולש משוכלל. בתוך המשולש המשוכלל חסום עוד מעגל, ובתוך המעגל חסום עוד ריבוע. מצאו את השטח של הריבוע הקטן.





האולימפיאדה הארצית במתמטיקה לכיתה ט שלב א, שנת תשפ"ב

4. נקרא למספר משעשע, אם בין כל שתי ספרות 1 ברישום העשרוני שלו מופיעה ספרה 2, ובין כל שתי ספרות 2 – מופיעה ספרה 1 (לא בהכרח ברצף). כמה מספרים שש ספרתיים משעשעים ניתן להרכיב מספרות 1, 2, 3, 4 בלבד?
הערה: לא חייבים שכל ארבע הספרות יופיעו במספר; הספרות 1 ו-2 לא חייבות להופיע גם כן.
5. שני מלבנים 4×8 מונחים על השולחן כמתואר בציור: יש להם אלכסון משותף, אבל הם לא מתלכדים. איזה שטח מהשולחן הם מכסים?



6. לחנה יש 5 כרטיסים עם המספרים: 1, 2, 3, 4, 5. מהו המספר הגדול ביותר שמתחלק ב-7, שחנה יכולה להרכיב מהכרטיסים האלה?
7. כמה זוגות של מספרים שלמים חיוביים (x, y) מקיימים את התנאי: $x < \sqrt{100 - y}$?
הערה: זוגות שמורכבים מאותן המספרים, אבל בסדר שונה, נחשבים זוגות שונים. למשל, הזוג $(1, 2)$ והזוג $(2, 1)$ אלה זוגות שונים.

בהצלחה!