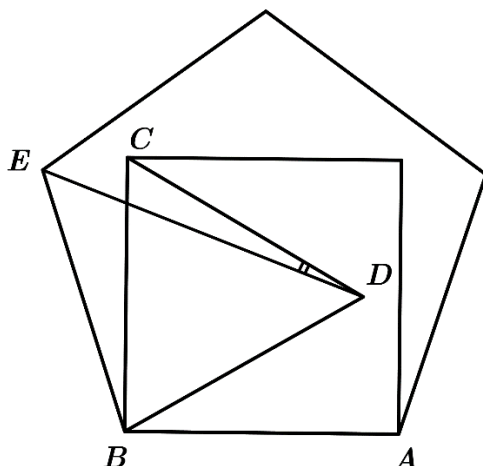




האולימפיאדה הארצית במתמטיקה לכיתות ח'-ט' שלב א, שנת תשפ"ד

1. בתמונה מחומש משוכלל. בתוך המחומש, נבנה על הצלע AB ריבוע. בתוך הריבוע, נבנה על הצלע BC משולש שווה צלעות. מהו גודל הזווית $\angle CDE$?



הערה: רשמו את גודל הזווית במעלות.

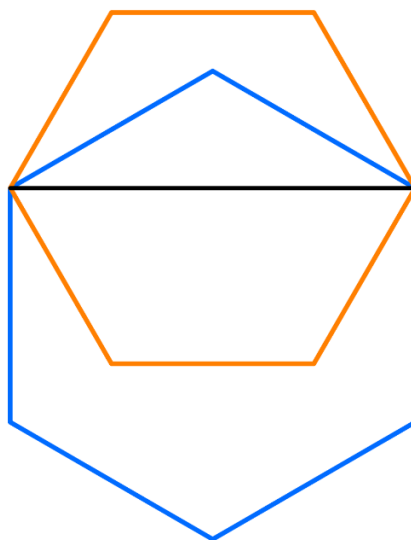
2. בביטוי הבא, אותיות שונות מסמנות ספרות שונות, ואותיות זהות מסמנות ספרות זהות:

$$CAT \cdot CAT = CTHAT$$

מהו המספר CAT ?

הערה: כאן האותיות מסמנות ספרות בתוך המספרים הרב ספרתיים.

3. איילה יצרה את הצורה הבאה: היא הדביקה שני משושים משוכללים כך שאלכסון אחד מהם התלבד עם אלכסון קצר של אחר. הצורה שהתקבלה היא משובע לא משוכלל. שטח של המשושה הקטן היה 36. מצאו את שטח של המשובע.



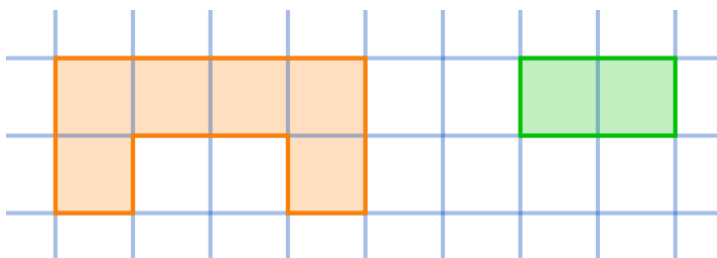


האולימפיאדה הארצית במתמטיקה לכיתות ח'-ט' שלב א, שנת תשפ"ד

4. מצאו מספר x עבורו מתקיים:

$$\sqrt{120 - \sqrt{x}} + \sqrt{120 + \sqrt{x}} = 20$$

5. מלבן בגודל 6×8 מרוצף על ידי צורות משני סוגים: הירוקות והכתומות. מהי הכמות המינימלית האפשרית של הצורות הירוקות?
הערה: המרצפות מכסות את המלבן ללא חורים, לא חורגות החוצה ולא עולות זו על זו. מותר לסובב את המרצפות.



6. מספר יקרא טוב אם הוא פריק, והספרה הכי גדולה שלו שווה למחלק הכי גדול שלו שאינו עצמו. מצאו את סכום כל המספרים הטובים.
הערה: מספר פריק זה מספר שלם גדול מ-1, שאינו ראשוני.

בהצלחה!