

קטעים שווים במלבן

משימה

$AE = DF$ הוא מלבן. E ו- F הן נקודות על ישר BC כך ש: $AE = DF$.

1. סרטו סרטוט בהתאם לנתונים, התייחסו לאפשרויות שונות למיקום של נקודות E ו- F .
2. מצאו קטעים שווים בכל אחד מהסרטוטים שהצגתם, נמקו תשובתכם בדרכים שונות.
3. מצאו כמה מרובעים אפשר למצוא בכל אחד מהסרטוטים שהצגתם.

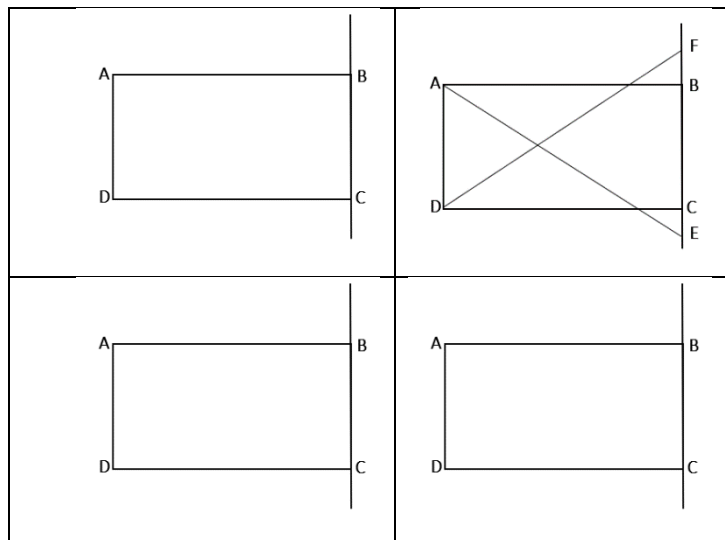
מדרגות

מדרגה 1

היעזרו ביישומון המצורף.

מדרגה 2

לפניכם סרטוט אחד אפשרי. סרטטו עוד סרטוטים אפשריים:



הנחיות למורה

כיתה מומלצת

- כיתה ט', שליש שני.

סוג המשימה

- תשובות מרובות.
- דרכים שונות.

הידע הדרוש

- תכונות מרובעים.
- ארבעת משפטי חפיפת משולשים.

מה נלמד

- העמקה וחידוד בנושא חפיפת משולשים.
- הבנה וחידוד בנושא מרובעים.

הדגשים ומטרות

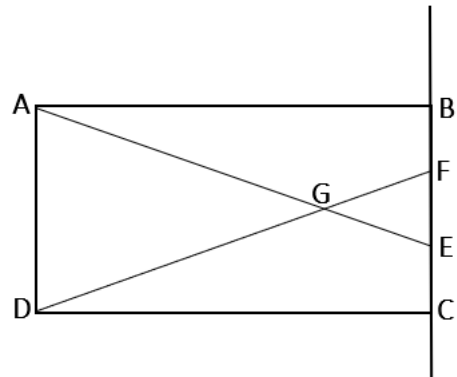
- ניתוח נתונים, סרטוט והסקת מסקנות.

דירוג אתגר מתמטי

- הפנייה ליישומון.
- הצגת אחת מהאפשרויות לסרטוט מתאים לנתונים.

מערך דידקטי מומלץ

- פתיחת השיעור: הצגת המשימה והנדרש בה.
- עבודה עצמית של התלמידים (ביחידים, בזוגות או בקבוצות).
- דיון כיתתי על סעיפי א' וב' בו התלמידים יציגו את תשובותיהם וינמקו.
- על סעיף ג' ניתן לארגן תחרות קבוצתית. הקבוצה שתמצא הכי הרבה מרובעים תנצח.

הצעה לפתרון בהתאם לאחת מהאפשרויות:


קטעים שווים בסרטוט: $BF = EC$, $BE = CF$, $GE = GF$, $AG = GD$

דרכי פתרון אפשריות:

דרך אחת: להתחיל בחפיפת משולשים $\triangle BAE \cong \triangle CDF$, ומכאן להסיק לגבי שוויון קטעים חזויות ולהסיק לגבי משולשים שווי שוקיים.

דרך אחרת: להוסיף לסרטוט את הקטעים AF ו- DE

טרפז $AFED$ הוא טרפז שווה שוקיים ומכאן להסיק שוויון קטעים ולהמשיך בחפיפת משולשים: $\triangle AFG \cong \triangle DEG$

ג. המרובעים בסרטוט הם:

$AFED$ - טרפז שווה שוקיים,

$ABED$, $DCFA$, $BFDA$, $CEAD$ - טרפזים ישרי זווית

$ABCD$ - המלבן הנתון.