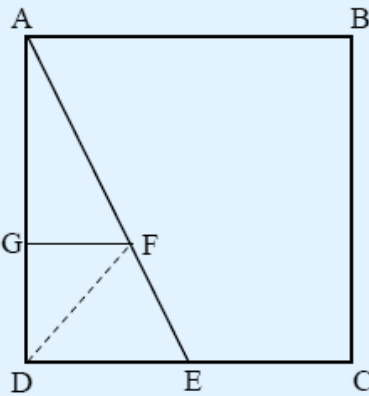


מרכז ארצי למורים למתמטיקה בחינוך העל יסודי
المركز القطري لمعلمي الرياضيات في المرحلتين الاعدادية والثانوية

הריבוע וקטע אמצעים

■ מבוסס על בחינת בגרות:

שאלה מס'	המאגר החדש
19-20	802-טריגונומטריה



19. נתון ריבוע ABCD שבו $AB = 10$ ס"מ.

E היא אמצע הקטע DC.

א. חשבו את זוויות המשולש ADE.

ב. חשבו את אורך הקטע AE.

F היא נקודה על AE ו-G היא נקודה על AD,

כך ש: $GF \parallel DE$.

נתון: $GF = 3\frac{1}{3}$ ס"מ.

ג. חשבו את FE.

ד. חשבו את שטח המשולש DFE.

נושאים:

- א. טריגונומטריה
- ב. חישובים במשולש ישר זווית
- ג. קטע אמצעים במשולש
- ד. המחשה ויזואלית ודינאמית

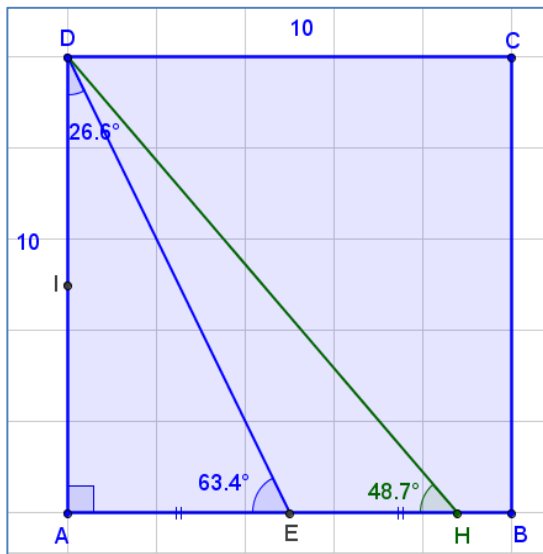
■ קבצים נלווים: [802-trigo-19-20](http://highmath.haifa.ac.il)

מרכז ארצי למורים למתמטיקה בחינוך העל יסודי
المركز القطري لمعلمي الرياضيات في المرحلتين الاعدادية والثانوية

הריבוע וקטע אמצעים מבוסס על שאלה 19-20 ממאגר 802 בנושא טריגונומטריה

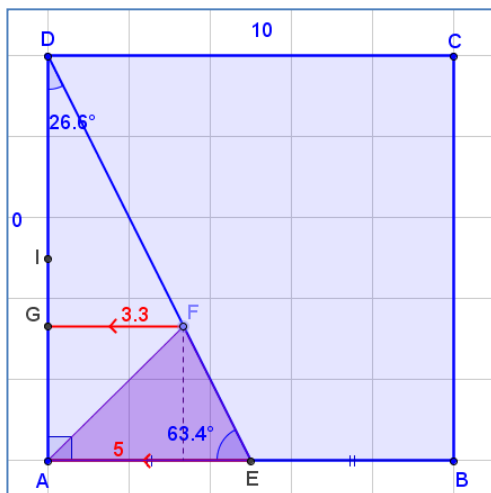
משימה:

פתחו את היישומון הדינאמי:



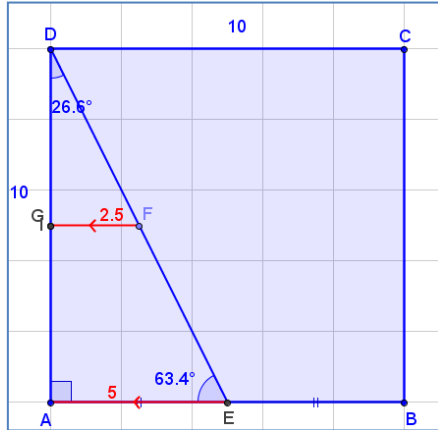
1. עקבו אחר הבניה של הציור
החל מצעד 0 ועד 3.
תארו את הבנייה במילים שלכם.
2. גררו את הנקודה B, כך שגודל צלע הריבוע תשתנה. הסבירו מדוע כאשר אנו משנים את גודל צלע הריבוע, לא השתנו הזוויות המבוקשות? במה תלוי גודלן?
3. שערו, מה היה קורה אילו הנקודה E לא הייתה ממוקמת באמצע צלע הריבוע. האם גם עכשיו גודלן של הזוויות לא ישתנה? מדוע?
4. הציגו את הנקודה H, נקודה כלשהי על AB. (סמנו בתיבה המתאימה)

גררו את הנקודה H למקומות שונים. כיצד משתנות הזוויות?
מהי הזווית הגדולה ביותר שיכולה להיות הזווית DHA? הקטנה ביותר? הסבירו מדוע.



5. F נקודה על DE. בנו מקביל לצלע הריבוע GF, הציגו אותו ביישומון.
היזו את הנקודה F, ו"טיילו" עם המקביל לאורך הצלע, אילו צורות הנדסיות קיבלנו?
כיצד צורות אלה עוזרות לנו למצוא את שטח המשולש המבוקש?
6. חשבו את FE.

מרכז ארצי למורים למתמטיקה בחינוך העל יסודי
المركز القطري لمعلمي الرياضيات في المرحلتين الاعدادية والثانوية



7. הסתירו את המשולש.

כעת נמקם את G בדיוק באמצע הצלע AD (על הנקודה O). כלומר $GD=AG$.

הקטע FF נקרא **קטע אמצעים** במשולש ADE. מה תוכלו לומר על הקשר בין אורך הצלע GF ובין AE? שנו את גודל הריבוע (הזיזו את הנקודה B). מהי מסקנתכם?

8. חשבו את אורכי הקטעים DE ו-FE.

מה ניתן לומר על הקשר אורך הצלע FE ובין DE? התוכלו להרחיב מסקנתכם לגבי קטע אמצעים במשולש?

9. פתרו את שאלה 20 מהמאגר 802 בנושא טריגונומטריה

20. נתון ריבוע ABCD. צלע הריבוע שווה ל-9 ס"מ.
נקודה N נמצאת על הצלע AD כך ש-AN = 4 ס"מ.
א. חשבו את זוויות המשולש CND.
F היא אמצע הצלע CD.
H היא נקודה על CN כך ש: $FH \parallel ND$.
ב. חשבו את HF.
ג. חשבו את NH.