

המסלול היישומי

הצעה להערכה חלופית בשאלון 801

שם המשימה: המסלול היישומי

נושא: אוריינות, שטחים, טריגונומטריה, סטטיסטיקה

כיתה: כיתה י, יא

יוצרים: ערך רוני גבאי

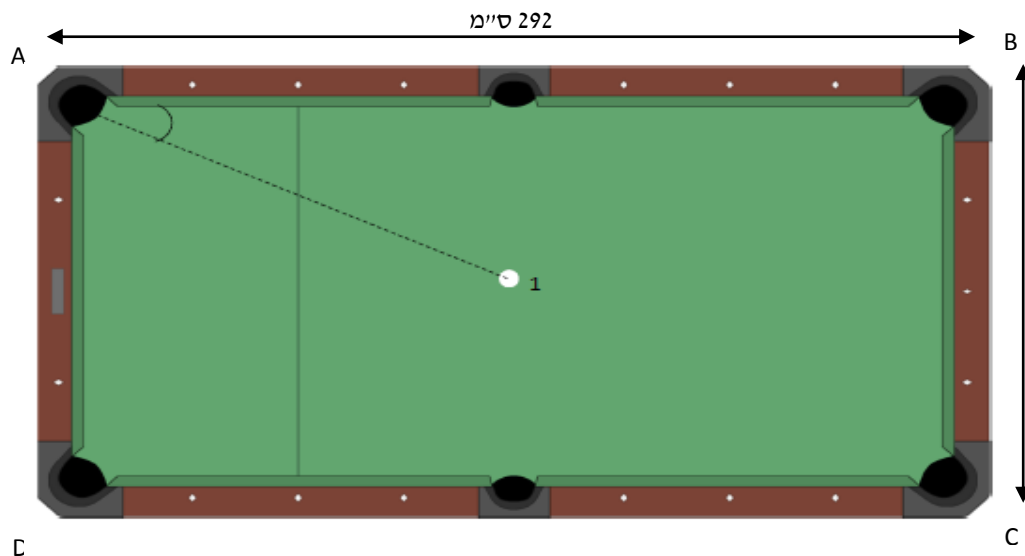
תקציר:

תכנים רבים המאפשרים לגוון את דרכי ההוראה ניתן למצוא בתוכנית הניסוי של [המסלול היישומי](#) אשר מפורסמת באתר המפמ"ר למתמטיקה. בתוכנית זו יש מעבר מדגש על טכניקה לדגש על הרלבנטיות של המתמטיקה לתחומים שונים ומגוונים, הבנה, אוריינות, קישוריות וקישורים בין תחומים. התכנים במסלול היישומי, כוללים הן סיטואציות אורייניות הקרובות לחיי היום יום של התלמידים והן יישומונים להמחשה ולהדגמה. נביא דוגמאות מספר מתוך המסלול היישומי שניתן להפעילן כמשימות הערכה לתלמיד.

שולחן הביליארד

המשימה - שאלה 3.8 המסלול היישומי – טריגונומטריה

שחקני ביליארד מקצועיים עושים שימוש נרחב בחישובי זוויות ושיקולים גיאומטריים אחרים על מנת לשפר את ביצועיהם במהלך משחק. יוני ואורי משחקים ביליארד על גבי שולחן ביליארד מדגם "9 פיט" מלבני – ר' מידות בסרטוט.



- יוני הכניס את כדור מספר 1 לפינה A. אורי טען שבין מסלול הכדור לבין השולחן נוצרה זווית בת 34° (ר' סימון הזווית בסרטוט).
- יוני טען שהכדור היה במרכז השולחן ולכן אורי טועה. מי לדעתך צודק? הסבירו.
- אם נקטין את שני ממדי השולחן פי 2, האם תשתנה הזווית שחישבתם בסעיף א'? הסבירו.
- אורי טען כי המרחק מהמקום בו היה כדור 1 לכל אחת מהפינות A, B, C, D, בוודאי שונה זה מזה. האם אורי צודק או טועה? חשבו מרחקים אלו.

במגרש הכדורגל

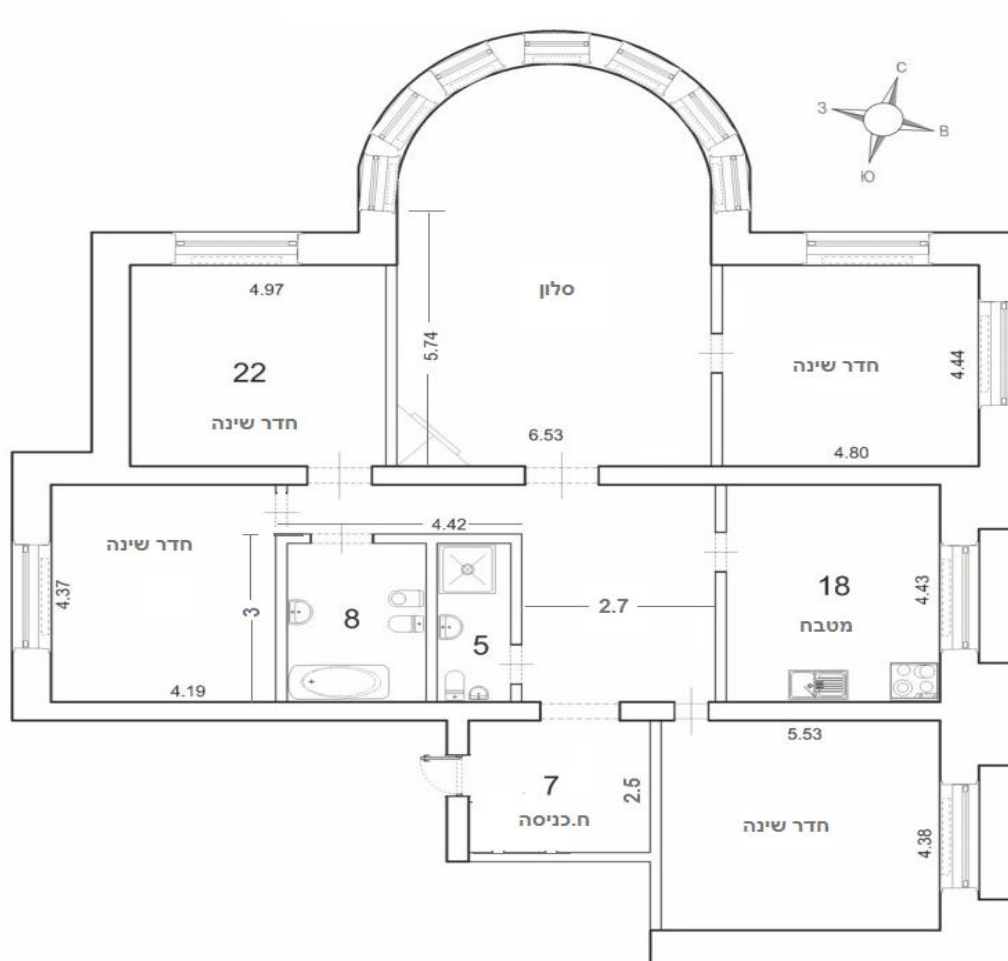
שאלה 3.13 מסלול יישומי - טריגונומטריה

במגרש הכדורגל שבתמונה מונח כדור שמרחקו מהשער 12 מ'. גובהו של השער 244 ס"מ. השחקן בוחר לבעוט את הכדור לשער, בקו ישר מעל לראשיהם של השחקנים מהקבוצה היריבה, בזווית של 15° .



- האם יובקע שער? הסבירו.
- חשבו מהי הזווית המינימלית בה על השחקן לבעוט את הכדור על מנת לחלוף מעל ראשי השחקנים מהקבוצה היריבה ולהבקיע שער (בהנחה שהשחקנים היריבים אינם מפריעים למהלך הכדור)?
- אם מרחקו של הכדור מהשער יהיה 10 מ', האם הזווית שחישבת בסעיף ב' תגדל או תקטן (נמקו באופן מילולי או באמצעות חישוב).

לפניכם תכנית של דירת מגורים. המספרים הקטנים מייצגים את אורך הקירות (במטרים), והמספרים הגדולים הרשומים בתוך החדר מייצגים את שטח החדר (במטרים מרובעים).



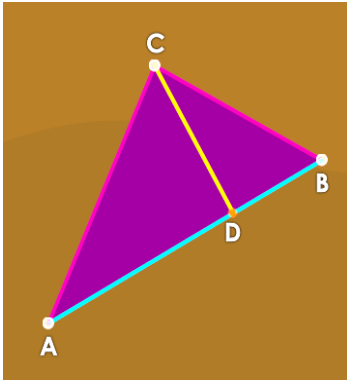
רוחב כל הדלתות שווה ל- 80 ס"מ. הסלון מורכב ממלבן ומחצי עיגול.

- א. (1) חשבו את השטח של כל אחד מחדרי השינה.
 (2) מחיר ריצוף מ"ר בחדר שינה הוא 80 ₪. חשבו את מחיר הריצוף של כל חדרי השינה.
- ב. (1) מצאו את אורך הפנלים הדרוש לסלון.
 (2) מחיר הפנלים לסלון הוא 20 ₪ למטר. מה מחיר הפנלים של הסלון?
 (3) מחיר הריצוף של הסלון הוא 150 ₪ למ"ר. מה עלות ריצוף הסלון?

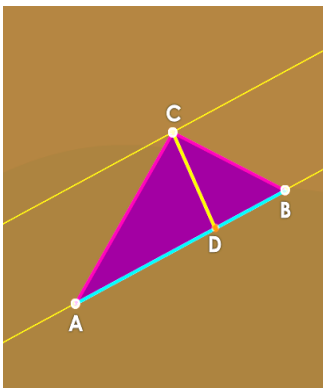
שטח משולש


מסלול יישומי – שימוש ביישומונים – הבנת שטח משולש

הפעילו את היישומון **שטחים** הנמצא באתר illuminations, ובחרו באפשרות Triangles (משולשים).



- מהם הגדלים שמשתנים ומשפיעים על חישוב שטח המשולש?
- קבעו משולשים שונים (באמצעות הזזת קדקודי המשולש), והוסיפו לטבלה את המדידות של הגדלים שקבעתם בסעיף א' ואת שטחן.
- מהי הנוסחה לחישוב שטח משולש?

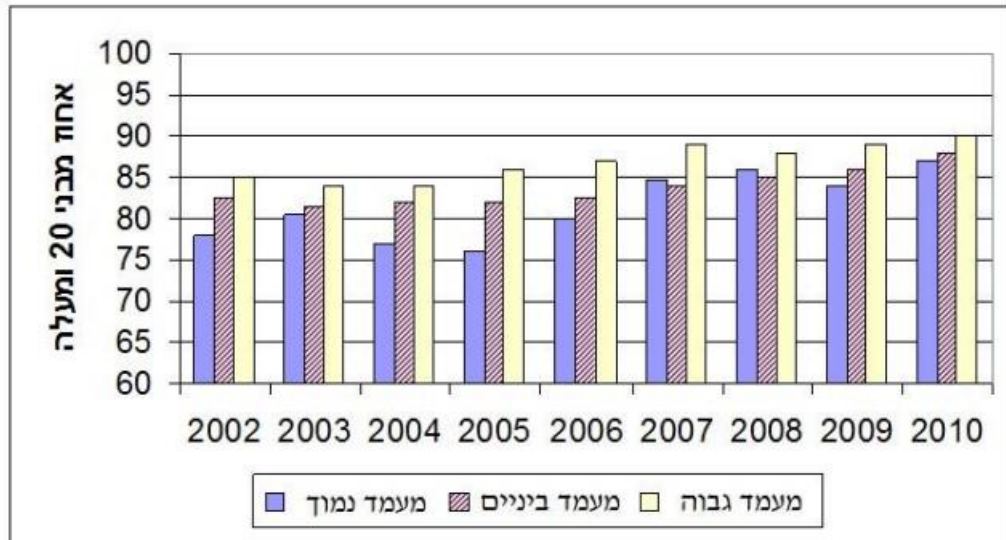


- באמצעות הצלמית  קבעו שאחת מצלעות המשולש תמצא על קו ישר, והקדקוד שממולה יהיה על הישר המקביל לו. היזו רק את הקדקוד שממנה עובר הגובה, והוסיפו לטבלה מספר מדידות. מה מסקנתכם?

מרוצים מהחיים

מסלול יישומי – אשכול מדעים וחברה – סטטיסטיקה

הגרף הבא מתאר את אחוז המרוצים מהחיים, מתוך בני 20 ומעלה, לפי מעמד חברתי – כלכלי (נמוך, ביניים, גבוה) בין השנים 2002-2010:



- א. באיזו שנה אחוז המרוצים מהחיים היה הגדול ביותר בקרב המעמד הנמוך?
- ב. באיזו שנה אחוז המרוצים מהחיים היה הקטן ביותר בקרב המעמד הנמוך?
- ג. באלו שנים אחוז המרוצים מהחיים במעמד הביניים היה נמוך מ- 55%?
- ד. באלו שנים אחוז המרוצים מהחיים במעמד הגבוה היה לפחות 55%?
- ה. באלו שנים אחוז המרוצים מהחיים בקרב המעמד הנמוך היה גבוה יותר מאשר בקרב מעמד הביניים?
- ו. באיזו שנה הפער בין מעמד הביניים לבין המעמד הנמוך היה הגדול ביותר מבחינת שביעות רצונם מהחיים?
- ז. באלו שנים ניכרת עלייה בשביעות הרצון מהחיים בכל שלושת המעמדות?