

## תו תקן - שיפועים

הצעה להערכה חלופית בשאלון 801

---

**שם המשימה:** תו תקן שיפועים

**נושא:** הנדסה אנליטית ( מציאת שיפוע ), טריגונומטריה (  $\tan$  )

**כיתה:** י'

**יוצרים:** צוות הדרכה ירושליים.

**תקציר:** במשימה נדרשים התלמידים לדון בנחיצות תו תקן למדידת שיפועים, ומתנסים בבדיקת השיפוע של מתקן או מבנה.

## תו תקן - שיפועים

תיאור התהליך

מציגים בפני התלמידים תמונות שונות של מבנים עם שיפועים כגון מתקני משחקים, מדרגות או גגות. ומבקשים מהם לתת דוגמאות נוספות (כביש, ירידה במדרכה, בריכת שחייה, מתקן הליכון לספורט ועוד).

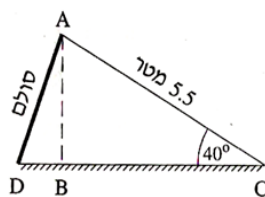


דנים עם התלמידים על הצורך הבטיחותי לקביעת תו תקן. מבקשים מהתלמידים להציע דרכים כיצד לקבוע את תו התקן.

מעלים את הבעייתיות של מדידת שיפועים בדרכים שונות: שיפוע (יחס שבר או באחוזים) או זווית מעל הציר האופקי.

כהקדמה למשימת ההערכה, כדאי לפתור יחד עם התלמידים בעיות מתוך מאגר 801 העוסקות במדידת שיפועים.

### דוגמה 1:



בגן שעשועים התקינו מגלשה לילדים.

הסרטוט שלפניכם מתאר את המגלשה.

אורך המגלשה AC הוא 5.5 מטר.

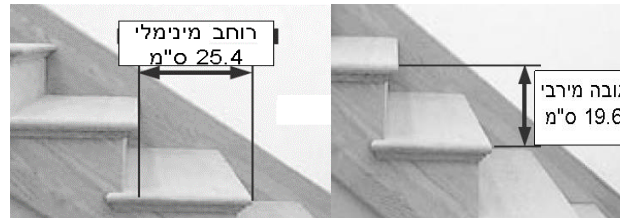
הזווית ACB שבין המגלשה לקרקע היא  $40^\circ$ .

א. חשבו את גובה המגלשה AB.

ב. הזווית ADC בין הסולם לקרקע היא  $75^\circ$ . מהו אורך הסולם AD?

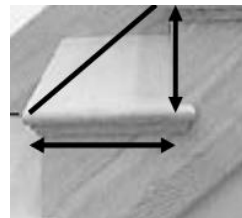
## דוגמה 2:

הנתונים הבאים לקוחים מספר הוראות לבנייה תקנית ובטיחותית של גרמי מדרגות.



א. האם מדרגה שרוחבה 26 ס"מ וגובהה 18 ס"מ היא תקנית?

ב. האם מדרגה שרוחבה 23 ס"מ וגובהה 19 ס"מ היא תקנית?



ג. מה השיפוע של גרם מדרגות שנבנה על-פי גובה מרבי ורוחב מינימלי?

ד. תנו דוגמה של מדרגה תקנית עם שיפוע 0.5.

ה. תנו דוגמה של מדרגה שאינה תקנית עם שיפוע 0.5.

הערה – בשאלה זו ניתן להשתמש בדף העבודה האינטראקטיבי וביישומון של המרכז הארצי למורים למתמטיקה בחינוך העל יסודי

## דוגמה 3:

יש לתת את הדעת כי לעיתים השיפועים מוצגים באחוזים. למשל:

מה אומר התמרור הבא?



נבחרתם להיות בודק/ת של מכון התקנים.

עליכם לבדוק שיפוע תקני לפי מכון התקנים של מדרגות / מגלשות / גגות .

א. בחרו מתקן אותו תרצו לבדוק – מדרגות, מתקן במגרש המשחקים כגון מגלשה, גגות וכדומה. צלמו תמונה של מה שהחלטתם לבדוק.

ב. בדקו מהו השיפוע התקני לפי מכון התקנים של המתקן שבחרתם.

ג. מדדו את השיפוע של המתקן, לפי נוסחת השיפוע או לפי טריגונומטריה. כתבו את החישובים בצורה מסודרת.

ד. האם לפי בדיקתכם, המתקן תקני ?

ה. חברו שאלה מתמטית נוספת שקשורה לתמונה שצלמתם ופתרו אותה .