

שיעור מקוון לדוגמא
12 שנות לימוד – תשפ"א
לפי החוברת הדיגיטלית בנושא:
סדרה חשבונית
פרק 5

יצירה: אידן שחם רכז מקצוע

שיעור מקוון לדוגמא - מתמטיקה

מתוך החוברת הדיגיטלית בנושא: סדרה חשבונית ברמת 12 שנ"ל (פרק 5).

מטרה:

להציג דוגמא להוראה מקוונת – סינכרונית המתבססת על כלים דיגיטליים.

כלים:

- הנחיה להעברת השיעור
- מצגת מלווה למידה
- פירוט השקפים במצגת
- הערות למורה לעבודה יעילה ואפקטיבית
- הנחיות לשימוש בכלים דיגיטליים לנוחיותכם

ראשית, נציג בפני התלמידים מה למדו עד כה ולאן הולכים

עד כה למדנו:

- א. מהי סדרה חשבונית
- ב. מהו הפרש הסדרה (d) החשבונית ואיך מוצאים אותו
- ג. רישום של מיקום איבר בסדרה חשבונית (a_1 – האיבר הראשון, a_2 – האיבר השני וכך הלאה).
- ד. למצוא סכום של סדרה חשבונית או חלק ממנה.

כעת נלמד את המיומנויות הבאות:

1. למצוא איברים עוקבים בסדרה חשבונית
2. למצוא את מיקומו הסידורי של איבר כלשהו בסדרה (לפי סעיף 1)
3. לבדוק האם איבר נתון קיים בסדרה או לא (לפי סעיף 1).



בעמודים הבאים נלמד את 3 המיומנויות באמצעות דוגמאות פעילות –
נסו לקבל מענה מהתלמיד ככל הניתן. במצגת יש הנפשות המאפשרות הצגה הדרגתית לכל דוגמא.

מיומנות 1 - דוגמא 1:

ראשית, נלמד איך למצוא איברים עוקבים בסדרה חשבונית.

סרטון הסבר

תזכורת: איבר עוקב לאיבר מסוים, הוא האיבר שאחריו.

למשל בדוגמא 1 שבעמוד 9 – האיבר העוקב ל – 20 הוא 25 וכך הלאה.

15, 20, 25, 30, __, __, __, __

בדוגמא זו, חשבו קודם כל מהו הפרש הסדרה.

לאחר מכן, אמרו מהו המספר העוקב ל – 30, והשלימו את כל האיברים הריקים.

מיומנות 1 - דוגמא 2:

זוכרים שיש גם סדרות יורדות (עם d שלילי)?

הסתכלו בדוגמא הבאה, מצאו את הפרש הסדרה (d) והשלימו את האיברים הריקים.

66, 55, 44, 33, __, __

חזרה

מצאו את הפרש הסדרה (d) והשלימו את האיברים הריקים.

1, 4, 7, 10, __, __

לשם חזרה על הנלמד ענו על:

1. כתבו את מיקום האיבר שערכו 16
2. מצאו את האיבר העוקב ל – 16.
3. מהו ערכו של האיבר שמיקומו a_2

4. מיומנות 2 - דוגמא 3:

כעת, ניגש למיומנויות 2

בשביל שנוכל לתת מענה, כל שעלינו לעשות הוא להמשיך ולמצוא עוד ועוד איברים עוקבים בסדרה עד שנגיע לאיבר הרצוי.

נתונה הסדרה: $1, 4, 7, 10, \underline{\quad}, \underline{\quad}$

שאלה: מהו מיקומו הסידורי בסדרה של המספר 52?

פתרון: נשלים את הסדרה עד שנראה זאת:

$1, 4, 7, 10, \underline{13}, \underline{16}, \underline{19}, \underline{22}, \underline{25}, \underline{28}, \underline{31}, \underline{34}, \underline{37}, \underline{40}, \underline{43}, \underline{46}, \underline{49}, \underline{52}$

ולכן: $a_{18} = 52$

מיומנות 3 – דוגמא 4:

כעת, ניגש למיומנויות 3.

בשביל שנוכל לתת מענה, כל שעלינו לעשות הוא להמשיך ולמצוא עוד ועוד איברים עוקבים בסדרה עד שנגיע לאיבר הרצוי. נסתכל על סעיף א' לשם דוגמא.

שאלה: האם קיים איבר בסדרה שערכו 31?

פתרון: נשלים את הסדרה עד שנראה זאת:

$1, 4, 7, 10, \underline{13}, \underline{16}, \underline{19}, \underline{22}, \underline{25}, \underline{28}, \underline{31}$

מיומנות 3 - דוגמא 5:

67, 77, _____, _____, _____, _____, _____, _____,

האם קיים איבר בסדרה שערכו 100?

נשלים את הסדרה עד שנגלה

67, 77, 87, 97, 107

מסקנה:

אין איבר בסדרה שערכו 100

דרך פעולה:

כדי לבדוק אם האיבר נמצא בסדרה או לא, נשלים איברים עוקבים עד שנגיע אליו (או אל מספר קרוב אליו), וכך נהיה בטוחים אם נמצא בסדרה או לא.

תרגול:

עכשיו, אחרי שלמדתם כל מה שצריך – נפתור כמה תרגילים.

פתרו את תרגילים א' – ג' ותראו את הפתרון.

סעיף ד' -

איך לדעתכם נמצא את מיקומו הסידורי של האיבר 14?

1, 2, __, __, __, __, __, __

נכון מאוד!

נפעל לפי דרך הפעולה שלמדנו בעמוד הקודם.

נשלים איברים עד שנגיע ל - 14, ואז נראה מה מיקומו בסדרה.

עשו זאת.

סעיף ה' -

איך נגלה האם קיים איבר בסדרה שערכו 61?

5, 13, __, __, __, __, __, __

נכון מאוד!

נפעל לפי דרך הפעולה שלמדנו בעמוד הקודם.

נשלים איברים עד שנגיע ל - 61 (או לסביבה שלו), ואז נראה האם קיים בסדרה.

עשו זאת.

סעיפים ו' + ז' -

תרגול בבית

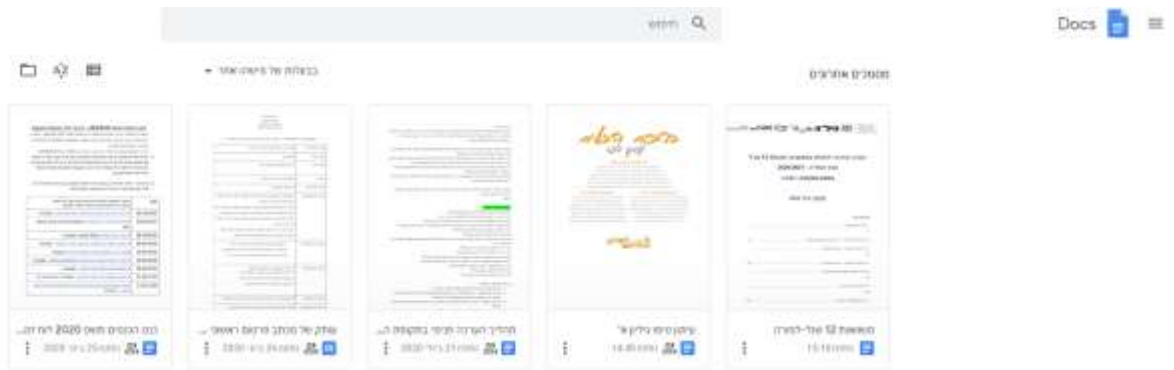
לסיכום - משחק מתמטי מתקשב
הערה למורה: ניתן לדלג על סדרות ללא
איברים עוקבים - לשיקולכם

הערות למורה:

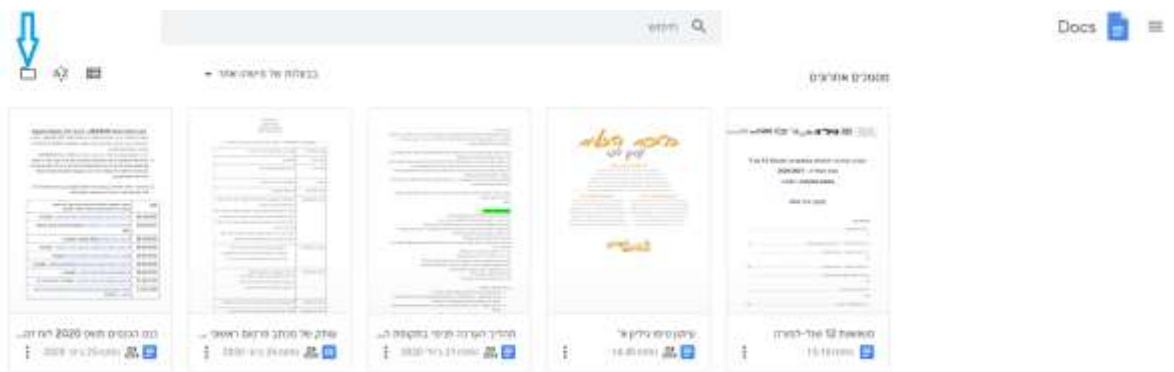
1. על התלמיד להיות מצויד במצגת המלווה והחוברת הדיגיטלית.
 2. חשוב להבהיר לתלמיד שהלמידה כעת היא רק דרך החוברות הדיגיטליות.
 3. רק במקרים מסוימים נדרש הסבר נוסף על הלוח (תלוי תלמיד).
לצורך כך מומלץ להצטייד מראש בלוח שיהיה זמין ללמידה מרחוק. עלות לוח, במיוחד לוח קטן, מאוד נמוכה, והיעילות רבה.
 4. ישנן 2 שיטות לכתיבת פתרון התרגילים:
 - א. כתיבה דיגיטלית על גבי החוברת – מקרים שבהם נוח לכתוב את הפתרון בצורה דיגיטלית (למשל בנושא סדרה חשבונית).
 - ב. כתיבה ידנית של התלמיד - הפתרונות שהוא כותב בזמן השיעור.
מקרים שבהם אין ברירה כמו פתרון משוואות בהם תלמידים (אולי) יסתבכו בפתרון באמצעות word
- הנחיות לשימוש בהמלצה:
1. לחצו על הריבוע המורכב מ – 9 נקודות (3 על 3)



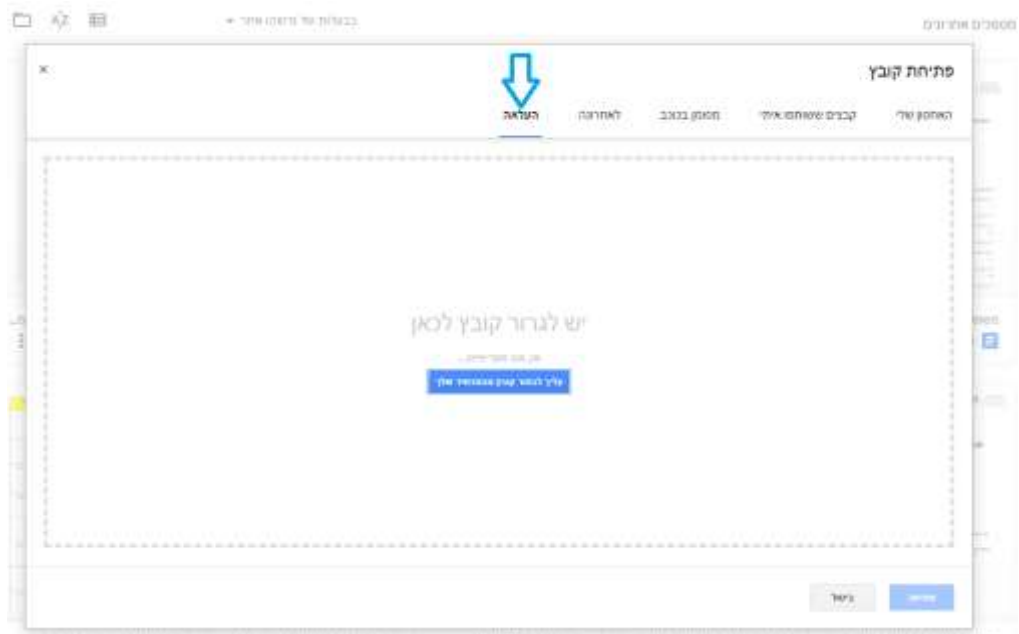
2. גוללו עד שתגיעו ל – DOCS



לחצו על המלבן לשם העלאת קובץ מהמחשב



3. לחצו על **העלאת** ובחרו בקובץ המתאים



4. שלחו לתלמיד את הלינק לפתיחת החוברת – ותוכלו לעבוד עליה במקביל בזמן אמת.

כדי לעשות זאת, לאחר שהמסמך עלה, לחצו על:

קובץ

שיתוף

העתק לינק

ושלחו לתלמיד את הלינק ב- what's up או במייל.

הארה: בדיוק באותו אופן שניתן לעלות מסמך word , ניתן גם לעלות את המצגת דרך Slides

(במקום Docs ששימש אותנו קודם)