

# מאור

## מתמטיקה אוריינית בחטיבת ביניים



## כיצד לחשב מס הכנסה - גרפים

המשימה קיימת ב - 2 רמות



כל הזכויות שמורות ל  
לייקין ר. וצוות מאור, אוניברסיטת חיפה

אין להעתיק, לצלם או לשכפל חוברת זו  
או קטעים ממנה בשום אמצעי



פרטי התקשרות:

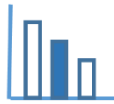
[maor@labs.edu.haifa.ac.il](mailto:maor@labs.edu.haifa.ac.il)

04-8288351



## תעודת זהות של המשימה

אחוזים, ממשתנים לביטויים אלגבריים, מערכת צירים, פונקציה קווית	נושא מתוכנית הלימודים לשילוב המשימה
ח', ט'	כיתה
45 דקות	זמן נדרש ליישום המשימה (עד 45 דקות)
חישוב אחוזים, בניית ביטוי אלגברי לתשלום מס הכנסה במדרגות שונות, מעבר בין ייצוגים שונים של מידע (מילולי, אלגברי, גרפי, טבלה), סימון נקודות וקריאת נקודות במערכת צירים, מעבר בין ייצוגים שונים של פונקציה.	 ידע ומיומנויות מתמטיים הנדרשים לפתרון המשימה
חישוב אחוזים, בניית ביטוי אלגברי לתשלום מס הכנסה במדרגות שונות, מעבר בין ייצוגים שונים של מידע (מילולי, אלגברי, גרפי, טבלה), סימון נקודות וקריאת נקודות במערכת צירים, מעבר בין ייצוגים שונים של פונקציה.	
קריאת מידע והסקת מסקנות אופרטיביות ממנו.	 אוריינות קונטקסטואלית
קריאת מידע והסקת מסקנות אופרטיביות ממנו.	
יכולת לעבור בין ייצוגים שונים של פונקציה, הכרת פונקציה קווית למקוטעין.	ידע ומיומנויות שהמשימה יכולה לקדם
בכיתה הטרוגנית ניתן לבקש מתלמידים לפתור את הבעיה הראשונה, ולמתקשים להציע להתחיל עם בעיה שניה ואח"כ לפתור את הבעיה הראשונה.	הנחיות קצרות לעבודה עם המשימה



## משימה: כיצד לחשב מס הכנסה – גרפים

### תיאור סיטואציה

#### הגדרות יסוד

- **משכורת ברוטו:** השכר הכולל שמשולם לעובד, לפני שהופחתו ממנו ניכויים מהשכר, כגון מס הכנסה, ביטוח לאומי וביטוח בריאות.
- **מס הכנסה:** מס שמטילה המדינה על שכר העבודה של כל אחד מהאזרחים שלה\*.
- **מדרגות מס:** שיטה לחישוב מס הנהוגה במדינת ישראל ובה מחשבים את גובה התשלום של מס הכנסה לפי גובה השכר.
- **\*\*טבלת מדרגות מס:** טבלה שמציגה את אחוזי המס שיש לנכות לפי גובה השכר.

להלן טבלה המתארת את אחוז מס הכנסה בהתאם למשכורת הברוטו ב-4 מדרגות מס הכנסה הראשונות (המידע נכון לשנת 2020):

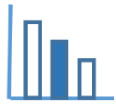
שיעור המס	הכנסה חודשית (הכנסה שנתית חלקי 12, לצורך המחשה בלבד)
10%	עד 6,330 ש"ח
14%	6,331 - 9,080 ש"ח
20%	9,081 - 14,580 ש"ח
31%	14,581 - 20,260 ש"ח

את המידע בטבלה ניתן לפרש באופן הבא:

- על הכנסה של עד 6,330 ₪ לחודש יש לנכות 10%;
- על כל שקל נוסף ועד 9,080 ₪ לחודש יש לנכות 14%;
- על כל שקל נוסף ועד 14,580 ₪ לחודש יש לנכות 20%; וכך הלאה.

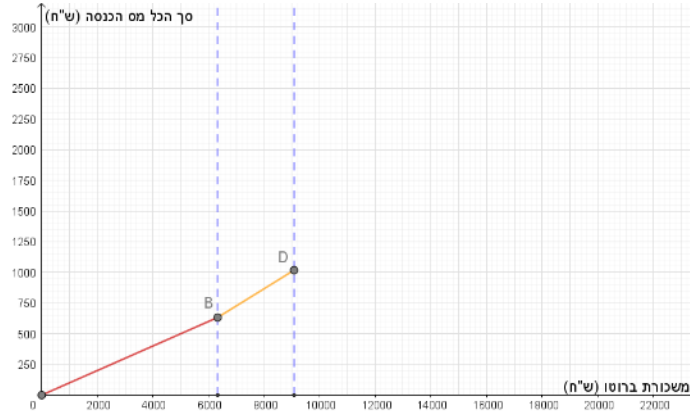
**הערה:** במשימה זו המונח "מס הכנסה מצטבר" מתאר את התשלום הכולל למס הכנסה עבור משכורת ברוטו.

- \* לעתים עובד לא משלם מס הכנסה בְּשָׁל גובה המשכורת שלו.
- קיימים זיכויים נוספים במס הכנסה שלא נתייחס אליהם במשימה זו.
- \*\* טבלת מדרגות מס מעודכנת לשנת 2023 ניתן לראות באתר [כל זכות](#).



### פתרו את הבעיה הבאה

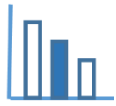
בעמדה הימנית בטבלה שלפניכם מוצגות משכורות ברוטו של ארבעה עובדים: ניר, אביב, רינה ורובי. השלימו את הטבלה. ניתן להיעזר ביישומון המצורף.



נקודה מהאימה	חישוב הסכום לתשלום עביר מס ההכנסה (בש"ח)	משכורת ברוטו (בש"ח)
E(10000,?)	<input type="text"/>	ניר: 10,000
F(12000,?)	<input type="text"/>	אביב: 12,000
G(13800,?)	<input type="text"/>	רינה: 13,800
H(14580,?)	<input type="text"/>	רובי: 14,580

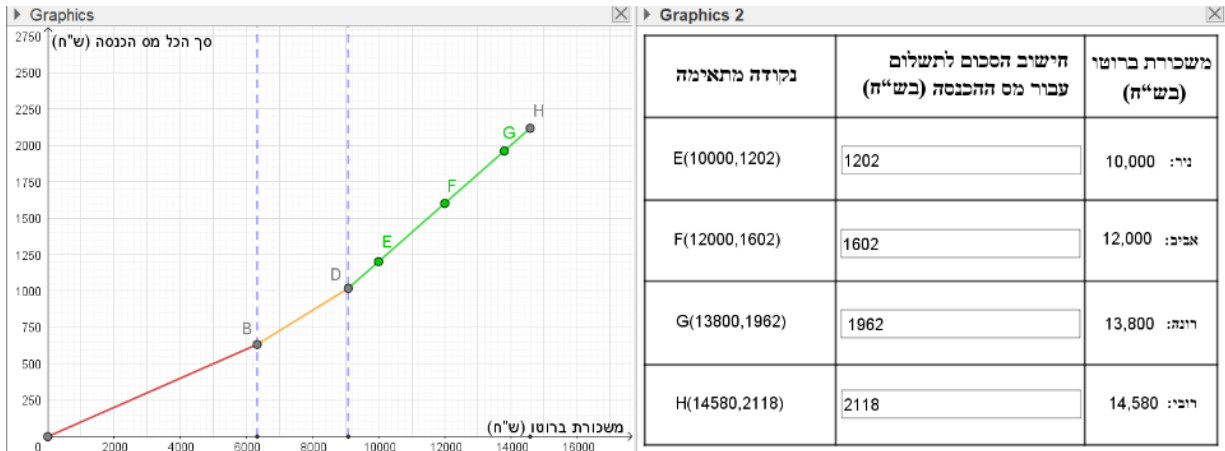
### ענו על השאלות הבאות:

- מה משמעות הנקודות D ו-H?
- כתבו ביטוי אלגברי לחישוב את גובה המס שישלם כל עובד שמשכורתו היא בין 9,080 לבין 14,580.
- כיצד ניתן לבדוק שהנקודות E, F ו-G מתאימות לחישובים הקודמים?

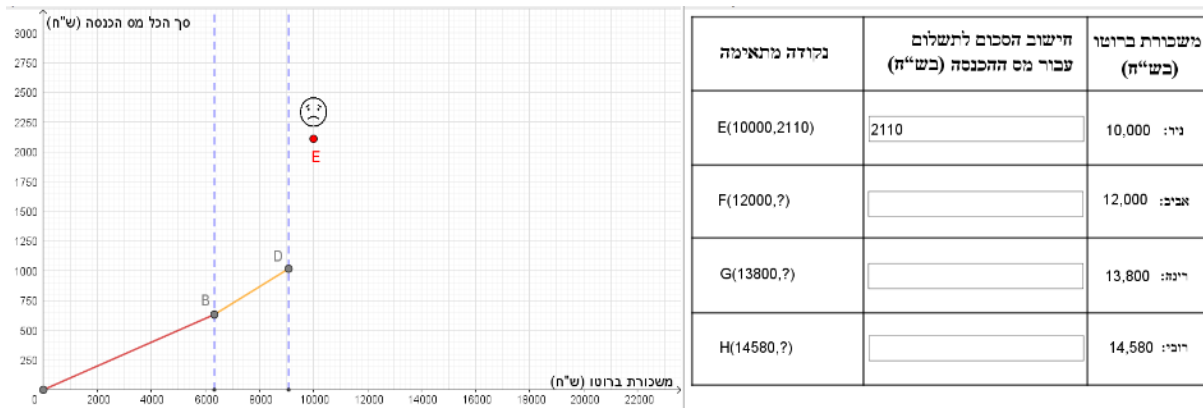


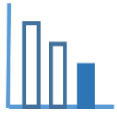
### פתרונות אפשריים

- א. הנקודות H ו-D הן נקודות קצה של מדרגות מס.
- ב. הביטוי האלגברי המתאים לחישוב את גובה המס שישלם כל עוד שמשכורתו היא בין 9,080 לבין 14,580 הוא  $633 + 385 + 0.2(x - 9,080)$  או  $1,018 + 0.2(x - 9,080)$ .
- ג. אפשר להציב בביטוי האלגברי את שיעורי x של הנקודות.



### דוגמה לתשובה שגויה





## משימה: ניצוד לחשב מס הכנסה – גרפים

## תיאור סיטואציה

## הגדרות יסוד

- **משכורת ברוטו:** השכר הכולל שמשולם לעובד, לפני שהופחתו ממנו ניכויים מהשכר, כגון מס הכנסה, ביטוח לאומי וביטוח בריאות.
- **מס הכנסה:** מס שמטילה המדינה על שכר העבודה של כל אחד מהאזרחים שלה\*.
- **מדרגות מס:** שיטה לחישוב מס הנהוגה במדינת ישראל ובה מחשבים את גובה התשלום של מס הכנסה לפי גובה השכר.
- **\*\*טבלת מדרגות מס:** טבלה שמציגה את אחוזי המס שיש לנכות לפי גובה השכר.

להלן טבלה המתארת את אחוז מס הכנסה בהתאם למשכורת הברוטו ב-4 מדרגות מס הכנסה הראשונות (המידע נכון לשנת 2020):

שיעור המס	הכנסה חודשית (הכנסה שנתית חלקי 12, לצורך המחשה בלבד)
10%	עד 6,330 ש"ח
14%	6,331 - 9,080 ש"ח
20%	9,081 - 14,580 ש"ח
31%	14,581 - 20,260 ש"ח

את המידע בטבלה ניתן לפרש באופן הבא:

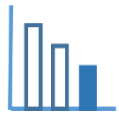
- על הכנסה של עד 6,330 ש"ח לחודש יש לנכות 10%;
- על כל שקל נוסף ועד 9,080 ש"ח לחודש יש לנכות 14%;
- על כל שקל נוסף ועד 14,580 ש"ח לחודש יש לנכות 20%; וכך הלאה.

**הערה:** במשימה זו המונח "מס הכנסה מצטבר" מתאר את התשלום הכולל למס הכנסה עבור משכורת ברוטו.

\* לעתים עובד לא משלם מס הכנסה בְּשָׁל גובה המשכורת שלו.

קיימים זיכויים נוספים במס הכנסה שלא נתייחס אליהם במשימה זו.

\*\* טבלת מדרגות מס מעודכנת לשנת 2023 ניתן לראות באתר [כל זכות](#).

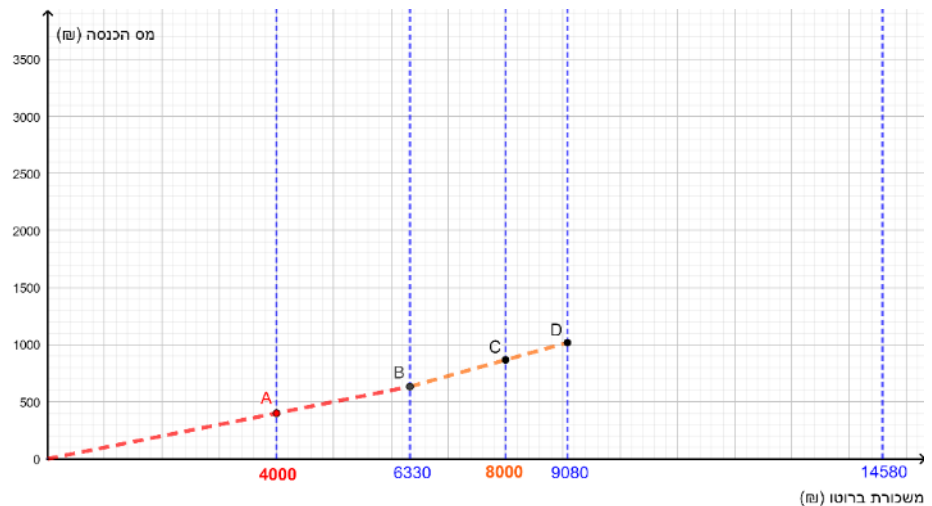


## פתרו את הבעיה הבאה

הטבלה הבאה מפרטת את מס ההכנסה, בהתאם למדרגות מס ההכנסה השונות.

מס הכנסה (מצטבר (ב- ₪))	מס מהפרש מדרגת מס ההכנסה (ב- ₪)	ההפרש בין מדרגות מס ההכנסה (ב- ₪)	אחוז מס ההכנסה	מספר מדרגת מס ההכנסה	משכורת ברוטו (ב- ₪) (גבולות מדרגת מס ההכנסה)
633	633	6,330	10%	1	6,330
1,018	385	2,750	14%	2	9,080
2,118	1,100	5,500	20%	3	14,580
3,878.8	1,760.8	5,680	31%	4	20,260
11,543.8	7,665	21,900	35%	5	42,160
17,249.6	5,705.8	12,140	47%	6	54,300

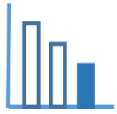
בנוסף לטבלה, לפניכם חלק מהגרף המתאר את הקשר בין משכורת ברוטו לבין מס הכנסה ב- ₪



### היעזרו בטבלה ובגרף והשיבו על השאלות הבאות:

- הסבירו את המשמעות של שיעורי הנקודות B ו-D.
- הנקודה A נמצאת על הקטע OB והנקודה C נמצאת על הקטע BD. מצאו את שיעורי ה-  $\gamma$  של הנקודות A ו-C והסבירו את המשמעות של הנקודות הללו.
- בחרו את הביטוי שמתאים לחישוב שיעורי נקודה C כאשר x מייצג את משכורת הברוטו. נמקו את בחירתכם.

- $0.14x$
- $633 + 0.14x$
- $633 + 0.14(x - 6,330)$



## פתרונות אפשריים

- א. הנקודות B ו-D הן נקודות קצה של מדרגת המס השנייה.
- ב. הנקודות המתקבלות הן:  $A(4,000, 400)$  ,  $C(8,000, 866.8)$ .
- הנקודה A מתאימה למשכורת ברוטו שנמצאת בתחום מדרגת המס הראשונה והנקודה C מתאימה למשכורת ברוטו שנמצאת בתחום מדרגת המס השנייה.
- ג. הביטוי האלגברי המתאים לחישוב שיעורי נקודה C כאשר x מייצג את משכורת הברוטו הוא
- $$633 + 0.14(x - 6,330)$$