

## מס הכנסה בייצוגים שונים

אשכול מס הכנסה 2 – מתוך 4 אשכולות  
 חשוב לבצע אשכול זה אחרי אשכול א' "כיצד לחשב מס הכנסה ומשכורת לאחר ניכוי מס הכנסה" שבו התלמידים  
 חיטבו מס הכנסה ושכר של עובדים אחרי ניכוי מס הכנסה.  
 באשכול זה ייחשבו את הסכום שינוכה עבור מס הכנסה באופן כללי וידונו בייצוגים שונים של פונקציה לחישוב שכר,  
 לאחר ניכוי מס ההכנסה ממשכורת כלשהי.

יחידה	חינוך פיננסי וכלכלה
כיתה מומלצת	ט'-י'
משך הזמן המומלץ	90 דקות
נושאים/מושגים חוץ מתמטיים הנלמדים באשכול (קונטקסט)	הבנת שיטת המיסוי הנהוגה בישראל תוך שימוש במידע מקורי. יכולת לעבור בין ייצוגים שונים של מידע.
	קריאת מידע והסקת מסקנות אופרטיביות ממנו, משכורת ברוטו, מס הכנסה, מס הכנסה מצטבר, משמעות של מדרגות מס הכנסה.

ידע ומיומנויות מתמטיים הנדרשים	נושאים	מושגים	מיומנויות
	אחחים: תמורת האחוז, מציאת הערך השלם	מושג האחוז	חישוב אחחים
	משתנים וביטויים אלגבריים	משתנה ביטוי אלגברי	בניית ביטוי אלגברי לתשלום מס הכנסה במדרגות שונות זיהוי ביטוי אלגברי
	שאלות מילוליות המשלבות אחחים		מעבר בין ייצוגים שונים של מידע (מילולי, אלגברי, גרפי, טבלה)
	מערכת צירים סימון נקודות וקריאת נקודות	מערכת צירים טבלת ערכים	הצבת שיעורי נקודות סימון נקודות וקריאת נקודות במערכת צירים
	ייצוגים שונים של פונקציה	פונקציה תיאור מילולי של פונקציה פונקציה קווית פונקציה קווית למקוטעין	מעבר בין ייצוגים שונים של פונקציה

נושאים	מושגים	מיומנויות	ידע ומיומנויות מתמטיים הנדרשים (המשך)
הדגמת תופעות בעזרת גרף	גרף של פונקציה	מיומנות של קריאת גרפים: מציאת ערך y כשנתון ערך x ומציאת ערך x כשנתון ערך y, קריאת מידע מגרף	
			ידע ומיומנויות מתמטיים הנלמדים (חדשים)
			שלב הלמידה המומלץ
			<b>מבנה האשכול</b>
בעיית מטרה 1	בעיית מטרה 2		
בעיות מדרגה 1	2.1.1, 2.1.2		
בעיית מדרגה 2	2.2.1		
			ארגון כיתה מומלץ

מומלץ לפתוח בקטעי עיתונות, כמו למשל:



לאחר מכן להזכיר לתלמידים מה נעשה באשכול א' ולומר מה נעשה באשכול ב': באשכול א' "כיצד לחשב מס הכנסה ומשכורת לאחר ניכוי מס הכנסה" ראינו כיצד מחשבים מס הכנסה ושכר של עובדים אחרי ניכוי מס הכנסה. בפעילות זו נרצה לחשב את הסכום שינוכה עבור מס הכנסה באופן כללי ונראה ייצוגים שונים של פונקציה לחישוב שכר לאחר ניכוי מס הכנסה ממשכורת כלשהי. מומלץ לתת לתלמידים זמן לקרוא שוב את המידע הנתון ולוודא שהמושגים ברורים. פתרון בעיות המטרה יתבצע בקבוצות. לבסוף מומלץ שוב לערוך דיון במליאה.

ניהול השיעור: המורה יאפשר לתלמידים לקרוא ולהבין את המידע הנתון, להתמודד עם בעיות המטרה בקבוצות, כשבאפשרותם להיעזר במדרגות. המורה יעודד תלמידים שמתקשים להיעזר במדרגות, ויודריך את התלמידים במקרה שישנן אי הבנות. יש לאפשר שימוש במחשבון. אחרי העבודה בקבוצות יערך דיון במליאה.


- שאלות מומלצות לדיון כיתתי
- תנו דוגמה למשכורת וחשבו מה הסכום שנשלם למס הכנסה לפי המידע הנתון.
- כיצד ניתן לתאר את שיטת מדרגות מס ההכנסה באופן שונה מזה המוצג במידע?
- האם נתקלתם בפונקציה קווית למקוטעין? חפשו ברשת.
- במדרגת מס הכנסה השנייה אחוז המס הוא 14% האם במקרה זה חישוב המס המשולם הוא 14% ממשכורת הברוטו?
- מומלץ לצפות בסרטונים בכיתה או בבית.
- סרטונים לשילוב בפתיחה או בהמשך
- סרטון 1: לקבלת סקירה אודות חינוך פיננסי – מושגים בסיסיים.  
<https://www.youtube.com/watch?v=fnOj83BY918>
- סרטון 2: המסביר על מס פרוגרסיבי ומדרגות מס.  
<https://www.youtube.com/watch?v=kGD4gofGYMQ>

## מטרות והצעות לפתרון

### בעיית מטרה 1

המטרה של בעיית המטרה 1 היא שתלמידים יכלילו את חישוב מס ההכנסה. הם מתבקשים לבנות ייצוג אלגברי וייצוג גרפי לפונקציה המתארת את הקשר בין משכורת הברוטו החודשית ב- $x$  לבין מס ההכנסה המשולם ב- $y$ , כאשר  $x$  מסמן את גובה משכורת הברוטו החודשית. לרשותם יישומון בו הם יכולים להיעזר. בעזרת הייצוגים השונים התלמידים יראו כי מס ההכנסה הינו פרוגרסיבי.

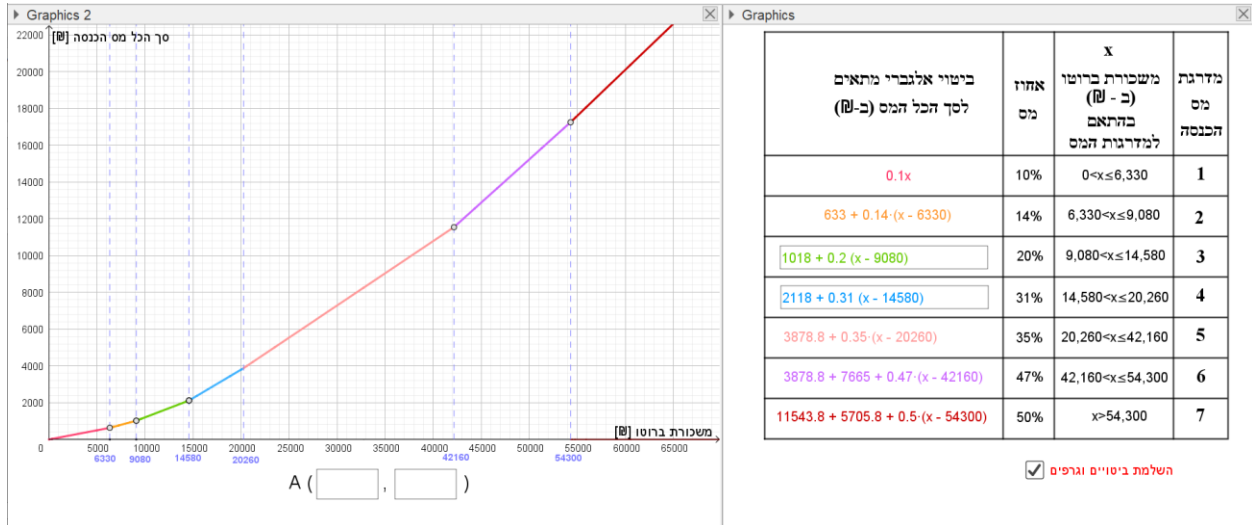
**הנחיות לשימוש ביישומון:**

- רשמו בשורה השלישית והרביעית בטבלה ביטוי אלגברי המתאר את הסכום הכולל של מס ההכנסה המתאים לאותה מדרגת מס הכנסה.
- לכל ביטוי שרשמתם יופיע חלק הגרף המתאים במערכת הצירים.
- בסיום לחצו "בדיקה". אם טעיתם, יופיע חיווי  . נסו שוב.
- אם צדקתם, סמנו V בתיבה "השלמת ביטויים וגרפים" ואז ישלמו הביטויים בשאר השורות וחלקי הגרף המתאימים.

### פתרון לבעיית מטרה 1

בחלון הימני ביישומון מוצגת טבלה המתארת את הקשר בין משכורת הברוטו החודשית בש"ח לבין מס ההכנסה המשולם בש"ח.

הביטויים המתאימים לשתי המדרגות הראשונות נתונים. התלמידים מתבקשים להשלים את הביטויים המתאימים רק לשתי מדרגות המס הבאות (שלישית ורביעית), במקביל להשלמת הביטויים נבנה בחלון השמאלי חלק הגרף המתאים באותו צבע של הביטוי. רק אם הביטויים נכונים תופיע משבצת עם כיתוב "השלמת ביטויים וגרפים", התלמידים יסמנו V במשבצת ושאר הביטויים והגרפים יופיעו.



## בעיית מטרה 2

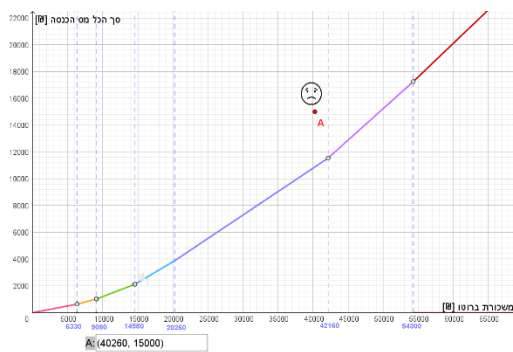
המטרה של בעיית המטרה 2 היא שתלמידים ישתמשו בתוצאות אליהן הגיעו בבעיית מטרה 1, כדי לחשב תשלום מס הכנסה של משכורת ברוטו נתונה וישתמשו בייצוגים שונים להסבר.

## פתרון לבעיית מטרה 2

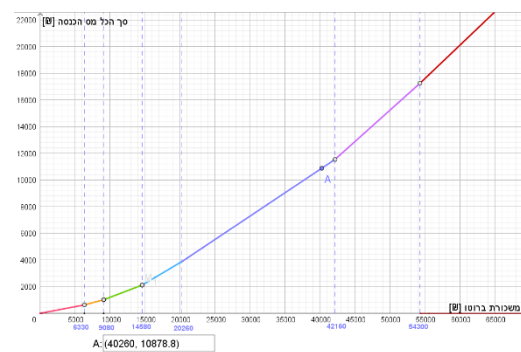
בהמשך לבעיית מטרה 1 אחרי שמופיעים כל הביטויים והגרפים, מופיעה גם הנקודה  $A(x, y)$ . התלמידים מתבקשים להציב מספרים במקום  $x$  ו-  $y$  שייצגו את משכורתו של יוסי ואת מס ההכנסה שעל יוסי לשלם בהתאם למשכורת שלו. אם חישובו נכון  $A(40,260, 10,878.8)$  הנקודה תופיע ביישומון על גבי הגרף באותו צבע של קטע הגרף המתאים. אם טעו, הנקודה תסומן בצבע אדום וינתן חייווי כי טעו. מומלץ להשתמש בכפתור "ZOOM IN" כדי לראות אם הנקודה נמצאת על הגרף או לא.

הם מתבקשים גם להסביר. ההסברים יכולים להיות בייצוגים שונים: חישוב מחדש, הצבה בביטוי המתאים שנרשם בבעיית מטרה 1, שימוש בגרף.

דוגמה לתשובה שגויה



דוגמה לתשובה נכונה



## בעיות המדרגה מתאימות לבעיית מטרה 2.

תלמידים שלא הצליחו להתמודד עם בעיית המטרה 2 יפתרו את בעיות המדרגה.

## בעיית מדרגה 1 לבעיית מטרה 2.

מטרת בעיה 2.1.1 היא לבחור את הביטוי המתאים לחישוב מס הכנסה של משכורת ברוטו נתונה (14,000 ₪) כאשר x מייצג את משכורת הברוטו.

### פתרון בעיה 2.1.1

יש שני ביטויים מתאימים: ביטוי ג:  $633 + 385 + 0.2(x - 9,080)$  שמפרט את שלבי החישוב מכל מדרגה וביטוי ו:  $1,018 + 0.2(x - 9,080)$  שמראה את הביטוי לאחר חיבור הסכומים משתי המדרגות המס הראשונות.

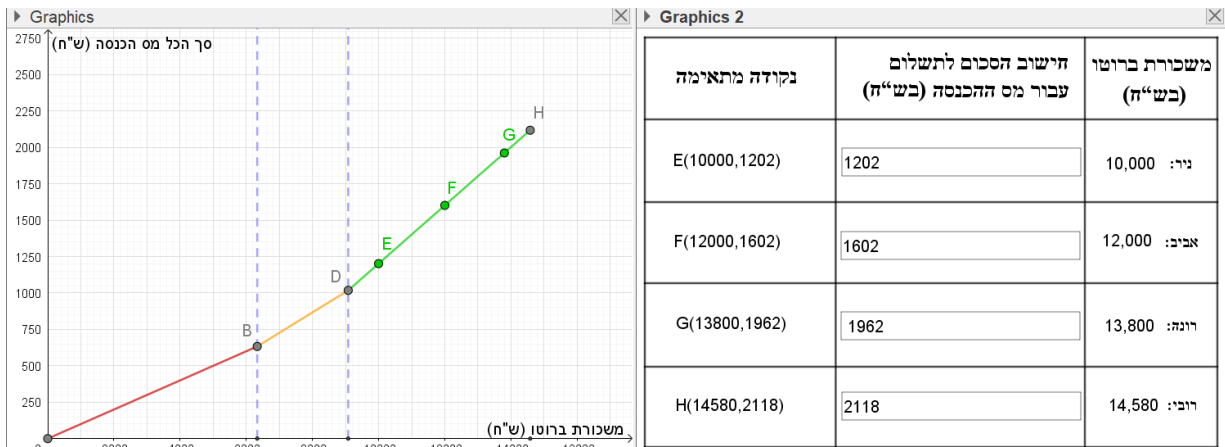
בבעיה 2.1.2 נתונות 4 משכורות ברוטו, כאשר כולן מתאימות למדרגת המס השלישית ואחת מהן (14,580 ₪) היא קצה מדרגת המס השלישית. המטרה היא לחשב עבור כל אחת מהן את מס ההכנסה שיש לשלם ובעקבות כך לרשום ביטוי אלגברי מתאים למדרגה זו. אחרי שרשמו את הביטוי האלגברי המתאים, יש לבדוק שהחישובים נכונים. ניתן להיעזר ביישומון.

### הנחיות לשימוש ביישומון:

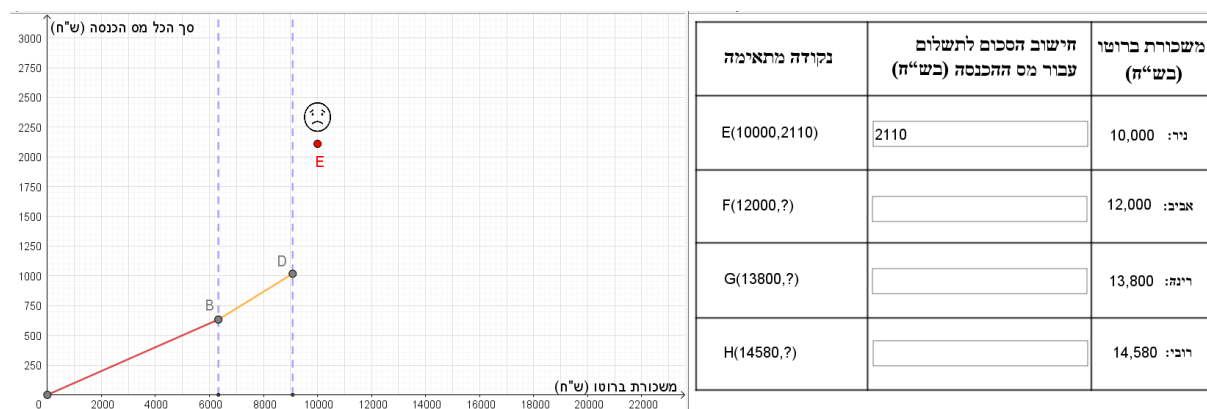
- לכל משכורת ברוטו כתבו חישוב של התשלום למס ההכנסה.
- עבור כל חישוב שרשמתם תופיע נקודה מתאימה במערכת הצירים.
- אם טעיתם יופיע חייווי, תקנו ובדקו שוב.
- אם צדקתם בחישוב כל הנקודות יופיע ביישומון הקטע DH.

### פתרון בעיה 2.1.2

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



### דוגמה לתשובה שגויה



## בעיית מדרגה 2 לבעיית מטרה 2.

בבעיה 2.2.1 התלמידים מקבלים טבלה שבה נתונים החישובים של משכורות הברוטו הגבוליות בכל מדרגת מס, כולל מס ההכנסה המצטבר וכן את הגרף המתאים לשתי מדרגות המס הראשונות. עליהם להסביר את משמעות שיעורי נקודות הקצה, לחשב את מס ההכנסה עבור נקודה פנימית בכל אחד מהתחומים ולבחור ביטוי כללי למס ההכנסה במדרגה השנייה. הרעיון הוא להבין כי מס ההכנסה מצטבר לפי מדרגות המס ואחזי המס בכל מדרגה מחושבים רק מתוך ההפרש בין המדרגות.

## פתרון לבעיית מדרגה 2 לבעיית המטרה

### פתרון בעיה 2.2.1

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