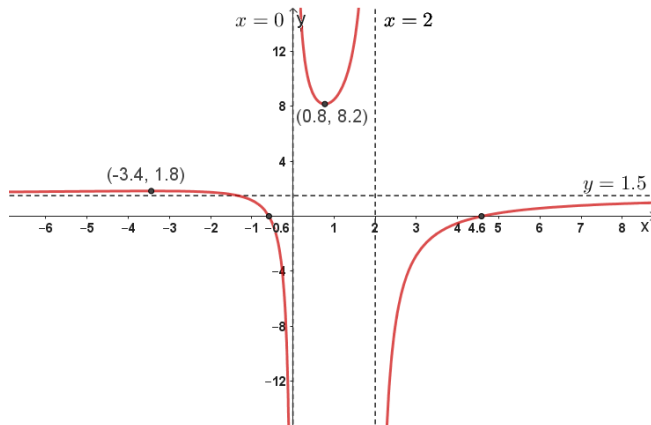


פונקציה לוגריתמית מורכבת, חלק א'

בעיית המטרה



א. לפונקציה $f(x)$ שהגרף שלה נתון, סרטטו באותה מערכת צירים סקיצה של הגרף של $\ln(f(x))$.
נמקו תשובתכם.

ב. אילו קשרים ניתן למצוא בין תכונות הפונקציה $f(x)$ לבין תכונות הפונקציה $\ln(f(x))$? נמקו תשובתכם.

תכונות $f(x)$:

נקודות חיתוך עם הצירים: $(-0.6, 0)$, $(4.6, 0)$

נקודות קיצון: $(-3.4, 1.8)$, $(0.8, 8.2)$

אסימפטוטות: $x = 2$, $x = 0$, $y = 1.5$

תוכלו לסרטט ולבדוק תשובותיכם בעזרת היישומון המצורף.

במידת הצורך פתרו את הבעיות במדרגה 7

מדרגה 1

לכל אחת מהפונקציות שהגרף שלהן נתון בטבלה, סרטטו באותה מערכת צירים סקיצה של הגרף של $\ln(f_n(x))$. נמקו תשובותיכם.

תוכלו לסרטט ולבדוק תשובותיכם בעזרת היישומונים המצורפים

<p>נקודת חיתוך עם הצירים: $(0, 1.25)$ נקודת קיצון $(-2, 1)$ אסימפטוטות: $x = -4$, $y = 2$</p>	<p>נקודות חיתוך עם הצירים: $(-2, 0)$, $(0, 0)$, $(2, 0)$ נקודות קיצון: $(-1.4, 1)$, $(0, 0)$, $(1.4, 1)$.</p>

פתרתם את הבעיות במדרגה 1? חזרו לבעיית המטרה, או, במידת הצורך, פתרו את הבעיות במדרגה 2

מדרגה 2

לכל אחת מהפונקציות $g_n(x)$ שהגרף שלהן נתון בטבלה, סרטטו באותה מערכת צירים סקיצה של הגרף של $\ln(g_n(x))$. נמקו תשובותיכם.

<p style="text-align: center;">$g_3(x)$</p>	<p style="text-align: center;">$g_2(x)$</p>	<p style="text-align: center;">$g_1(x)$</p>
<p>נקודות חיתוך עם הצירים: $(0,1)$, $(0.5, 0)$ אסימפטוטות: $y=2$, $x=1$</p>	<p>נקודות חיתוך עם הצירים: $(-0.5, 0)$, $(0, -1.5)$, $(-3, 0)$ נקודת קיצון: $(-1.8, 1.6)$</p>	<p>נקודות חיתוך עם הצירים: $(0, 1)$, $(0.5, 0)$, $(2, 0)$ נקודת קיצון: $(1.3, -0.6)$</p>

אחרי שפתרתם את הבעיות במדרגה 2, פתרו את בעיית המטרה, או, במידת הצורך, פתרו את הבעיות במדרגה 3

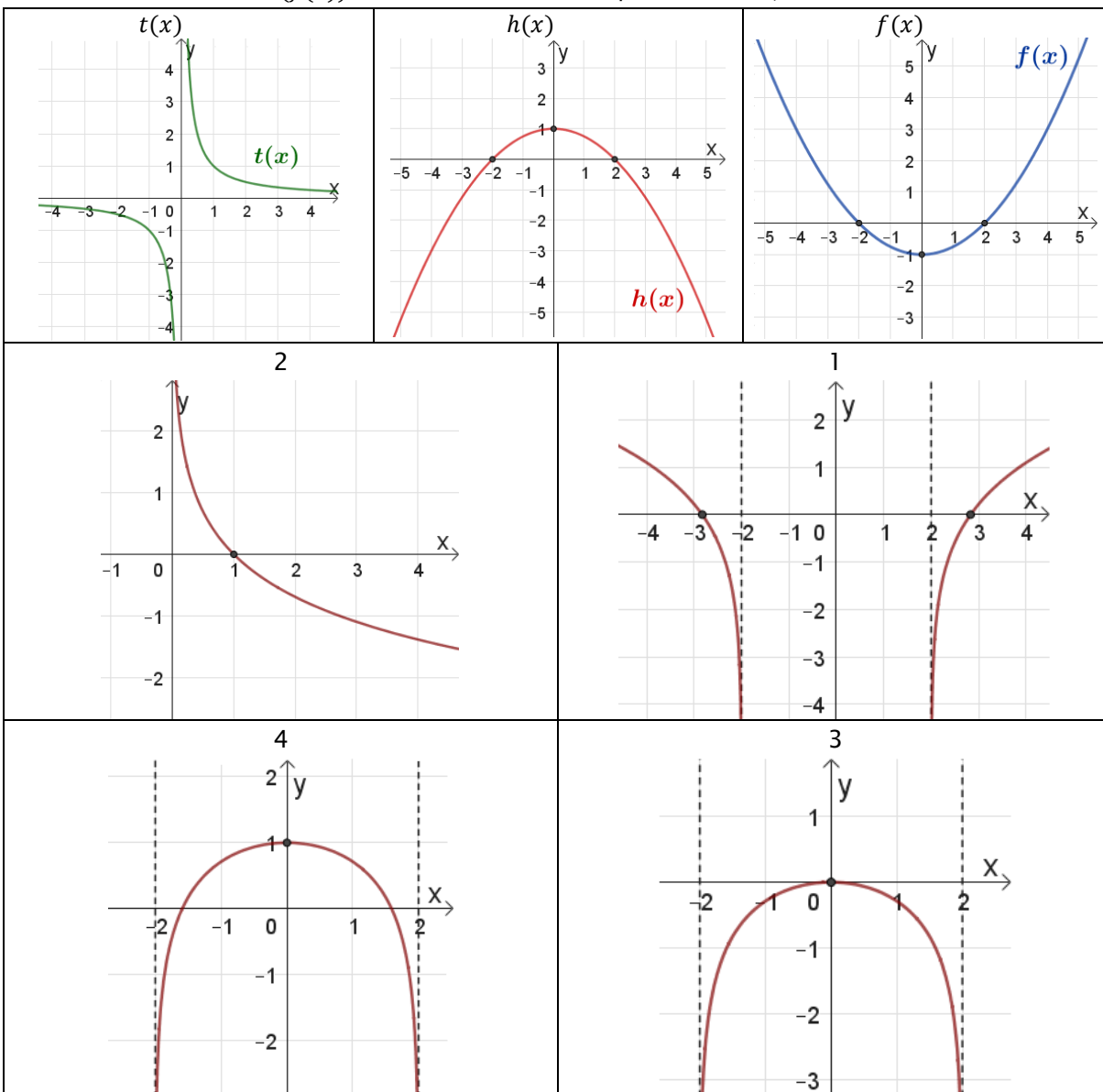
מדרגה 3

בשורה העליונה בטבלה נתונים הגרפים של $f(x)$, $h(x)$, $t(x)$. מצאו אילו גרפים מבין הגרפים 1-4 הנתונים בהמשך הטבלה מתאימים ל:

א. $\ln(f(x))$ ב. $\ln(h(x))$ ג. $\ln(t(x))$

נמקו תשובתכם.

תוכלו להיעזר ב: טבלאות ערכים, תכונות הפונקציה $\ln x$ נגזרת כללית של $\ln(f(x))$



אחרי שפתרתם את הבעיות במדרגה 3 פתרו את בעיית המטרה

הנחיות לשימוש ביישומנים בפעילות זו:**ישומנים סטטיים**

- יש לבחור את הפונקציה המתאימה ביישומן.
- מתוך מחסן הנקודות יש לגרור ולמקם לפחות שבע נקודות מלאות במקומות המתאימים להן ואת הנקודות הריקות (אם יש צורך, סימון נקודות אי רציפות סליקה).
- יש לסמן אסימפטוטות (במידה וישנן) על ידי גרירת הנקודה האדומה שעל הקווים האנכיים/אופקיים (במחסן הנקודות), אל המיקום המתאים.
- יש להיעזר בעיפרון שבתפריט העליון, ולסרטט את גרף הפונקציה החדשה.
- ניתן לבצע בדיקה רק לאחר מיקום של לפחות שבע נקודות מלאות ובמידת הצורך גם מיקום נקודות ריקות ואסימפטוטות.
- למתיחת או כיווץ הצירים, יש לבחור בתפריט העליון את ארבעת החיצים ולגרור את העכבר על הציר המבוקש. בסיום, כדי להמשיך, יש לבחור בחץ בתפריט העליון.
- כדי ל"נקות" את היישומן ולהתחיל מחדש יש ללחוץ על הכפתור אתחול או להיעזר בחיצו האתחול שבפינה הימנית העליונה.

ישומנים דינאמיים - פרבולה/היפרבולה דינאמית

- כדי להציג פרבולה, בחרו את $h(x)$:
 - ניתן להזיז את הפרבולה הזזה אופקית ואנכית בעזרת גרירת הנקודה האדומה.
 - ניתן למתוח את הפרבולה ואף להפוך אותה בעזרת גרירת הנקודה הכחולה, על מנת להחליף בין $h(x)$ ו- $f(x)$
- כדי להציג היפרבולה, בחרו את $t(x)$:
 - ניתן להזיז את ההיפרבולה הזזה אופקית ואנכית בעזרת גרירת הנקודה האדומה.