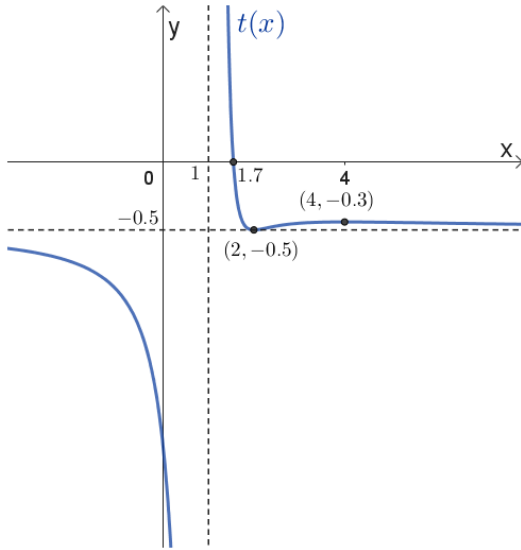


פונקציה מעריכית מורכבת חלק ב'

בעיית המטרה



בסרטוט שלפניכם נתון גרף הפונקציה $t(x)$,

תחום ההגדרה: $x \neq 1$

נקודות החיתוך של הפונקציה עם הצירים: $(1.7, 0)$
 $(0, -6.5)$

נקודות קיצון: $(2, -0.5)$, $(4, -0.3)$

אסימפטוטות: $y = -0.5$, $x = 1$

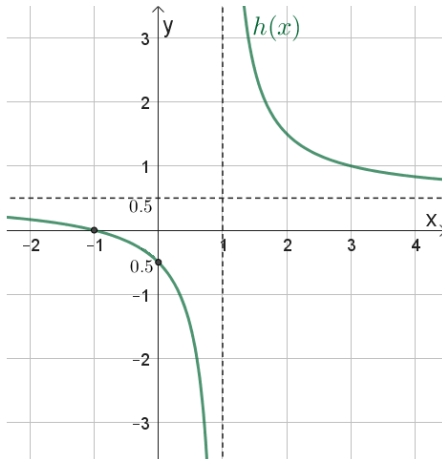
סרטטו את הגרפים של הפונקציות: $e^{t(x)}$, $e^{t^2(x)}$, $e^{t^3(x)}$
במערכות צירים נפרדות.

תוכלו לסרטט ולבדוק תשובותיכם בעזרת היישומון המצורף.

לאחר הפתרון, עברו לשאלת האתגר בסוף המשימה

במידת הצורך פתרו את הבעיות במדרגה 1

מדרגה 1



בסרטוט שלפניכם נתון גרף הפונקציה $h(x)$,

תחום הגדרה: $x \neq 1$

נקודות חיתוך עם הצירים: $(-1, 0)$, $(0, -0.5)$

אסימפטוטות: $y = 0.5$, $x = 1$

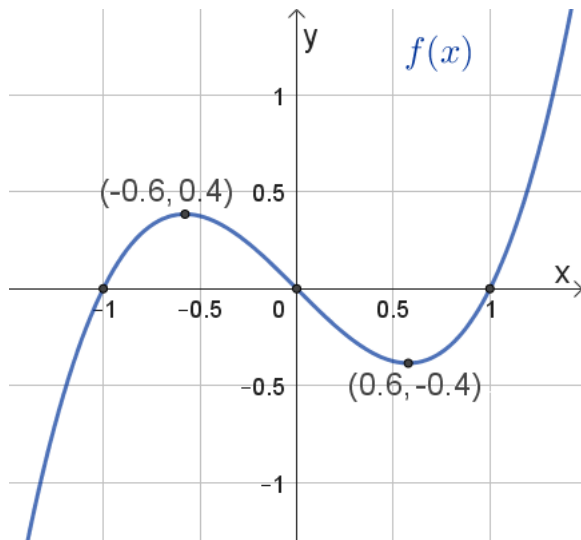
סרטטו את הגרפים של הפונקציות $e^{h(x)}$, $e^{h^2(x)}$, $e^{h^3(x)}$
במערכות צירים נפרדות.

תוכלו לסרטט ולבדוק תשובותיכם בעזרת היישומון המצורף.

פתרתם את הבעיות במדרגה 1? חזרו לבעיית המטרה, או,

במידת הצורך, פתרו את הבעיות במדרגה 2

מדרגה 2



בסרטוט שלפניכם נתון גרף הפונקציה $f(x)$,
 נקודת החיתוך עם הצירים: $(1, 0)$, $(-1, 0)$, $(0, 0)$,
 נקודות הקיצון: $(-0.6, 0.4)$, $(0.6, -0.4)$
 במערכות צירים נפרדות. סרטטו את הגרפים של
 הפונקציות הבאות:

2.1 $f^2(x), f^3(x)$

2.2 $e^{f(x)}, e^{f^2(x)}, e^{f^3(x)}$

תוכלו לסרטט ולבדוק תשובותיכם בעזרת היישומון
 המצורף.

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

מדרגה 3

בשורה הראשונה נתונים הגרפים של $f(x)$ ושל $h(x)$. בשורות למטה בטבלה מוצגים 6 גרפים.

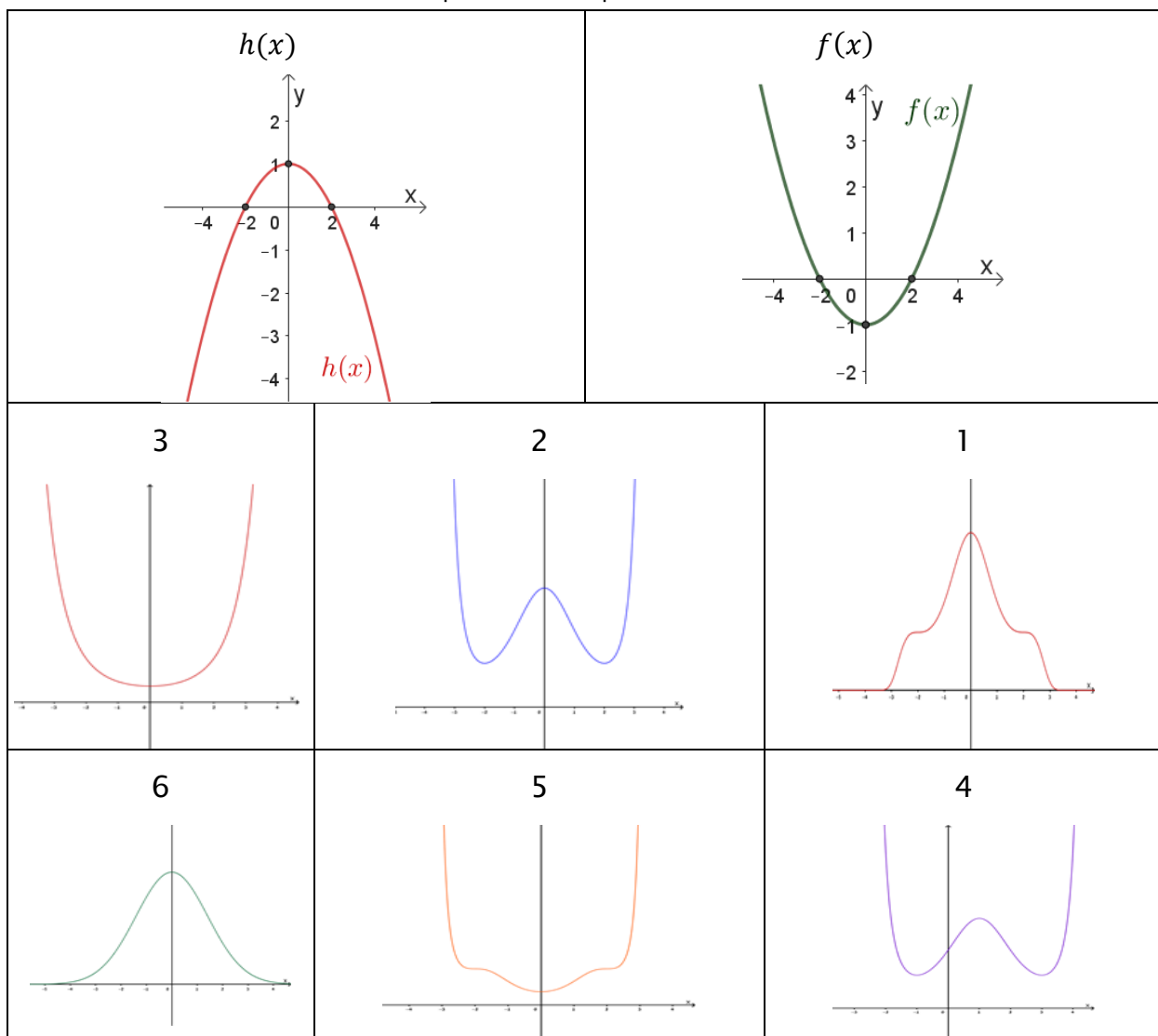
3.1 לכל גרף קבעו האם הוא מתאים לאחת מהפונקציות:

$$e^{f^3(x)}, e^{f^2(x)}, e^{f(x)}$$

$$e^{h^3(x)}, e^{h^2(x)}, e^{h(x)}$$

ואם הוא מתאים, קבעו לאיזו פונקציה הוא מתאים. נמקו תשובתכם.

3.2 האם ישנם גרפים שיכולים להתאים ליותר מפונקציה אחת? נמקו תשובתכם.



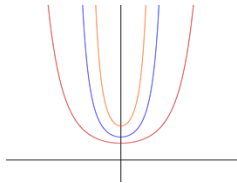
אחרי שפתרתם את הבעיות במדרגה 3 פתרו את בעיית המטרה

שאלת אתגר

א. נתונה משפחת הפונקציות: $g_n(x) = e^{f^n(x)}$, n טבעי.

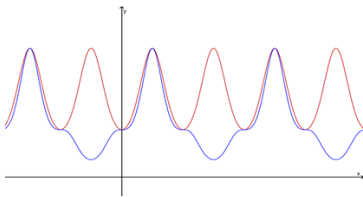
מצאו ביטוי של פונקציה $f(x)$ כך שלכל פונקציה במשפחה זו לא תהיינה נקודות קיצון. נמקו תשובתכם.

בדקו תשובתכם בעזרת היומון המצורף.



א. מצאו ביטוי/ ביטויים לפונקציה $f(x)$ כך שהגרפים של $e^{f(x)}$, $e^{f^2(x)}$, $e^{f^3(x)}$

יתאימו לגרפים שבסרטוט הבא: (נמקו תשובתכם)







ב. מצאו ביטוי/ ביטויים לפונקציה $h(x)$ כך שהגרפים של $e^{h^2(x)}$, $e^{h^3(x)}$

יתאימו לגרפים שבסרטוט הבא: נמקו תשובתכם).

בדקו תשובתכם בעזרת היישומון המצורף.

הנחיות לשימוש ביישומנים בפעילות זו:

יישומנים 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.
- כדי לעבור לפונקציה המעריכית הבאה, יש ללחוץ על החץ בתיבה הכחולה שיופיע בסיום סרטוט תקין.
- 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.

פרבולה דינאמית

- ניתן להזיז את הפרבולה הזזה אופקית ואנכית בעזרת גרירת הנקודה הכתומה.
- ניתן למתוח את הפרבולה ואף להפוך אותה בעזרת גרירת הנקודה הכחולה.

יישומן לכתיבה חופשית

- ניתן לכתוב ביטוי לפונקציה כלשהי ויופיע הגרף המתאים