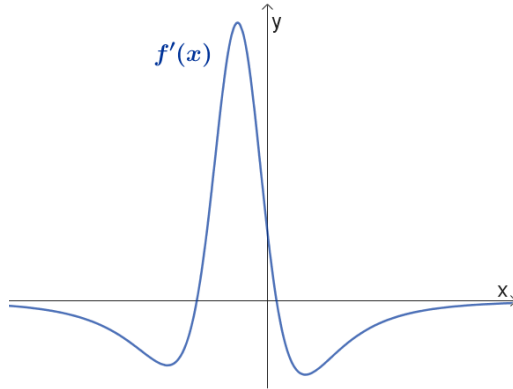


אינטגרלים - פונקציה ונגזרתה חלק ג'

בעיית המטרה



בסרטוט נתון גרף הנגזרת $f'(x)$. תחום הגדרה של $f(x)$ כל x ,
לגרף הפונקציה ולגרף הנגזרת אסימפטוטה אופקית $y = 0$.
הנקודה $(0,4)$ נמצאת על גרף הפונקציה $f(x)$.

א. סרטוטו סקיצה של גרף הפונקציה $f(x)$.

ב. כמה נקודות חיתוך יש לפונקציה $f(x)$ עם ציר ה- x ?

ג. נסמן על הפונקציה $f(x)$: נקודת המקסימום: $A(t, k)$ נקודת
המינימום: $B(g, p)$

$$l(x) = f'(x) \cdot e^{f(x)}$$

א. סרטוטו סקיצה אפשרית של גרף הפונקציה $l(x)$.

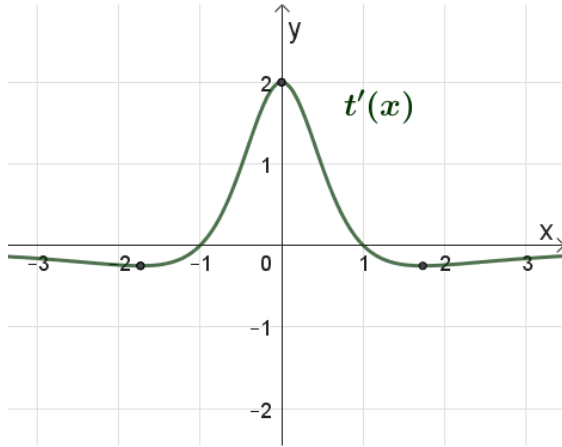
ב. בטאו את השטח המוגבל בין גרף הפונקציה $l(x)$, הישר $x = t$, הישר $x = g$, והאסימפטוטה האופקית של
 $l(x)$.

ג. נגדיר $h(x) = \frac{f'(x)}{f(x)}$. נתון גם כי לגרף הפונקציה $h(x)$ אסימפטוטה אופקית $y = 0$.

א. סרטוטו סקיצה אפשרית של גרף הפונקציה $h(x)$.

ב. בטאו את השטח המוגבל בין גרף הפונקציה $h(x)$ לבין ציר ה- x וציר ה- y .

במידת הצורך פתרו את הבעיות במדרגה 1

מדרגה 1


בסרטוט נתון גרף הפונקציה $t'(x)$. הפונקציה $t(x)$ עוברת בראשית הצירים. לגרף הפונקציה ולגרף הנגזרת אסימפטוטה אופקית $y = 0$.

1.1 סרטוט את גרף הפונקציה $t(x)$.

1.2 א. נתונה הפונקציה: $g(x) = t'(x) \cdot e^{t(x)}$

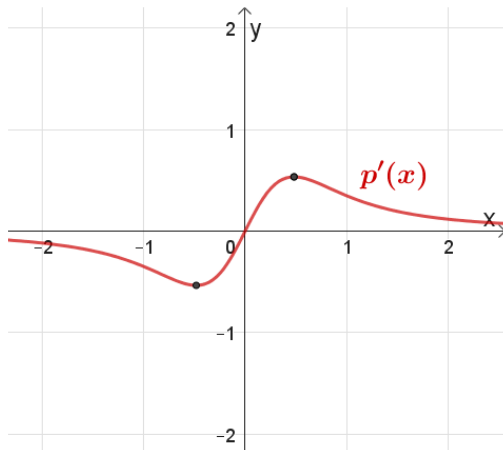
1.2 ב. מצאו את האסימפטוטה של הפונקציה $g(x)$.

1.2 ג. מצאו מהם תחומי החיוביות והשליליות של הפונקציה $g(x)$.

1.3 מצאו מהם תחומי החיוביות והשליליות של הפונקציה $k(x) = \frac{t'(x)}{t(x)}$ אופקית $y = 0$.

מצאו מהם תחומי החיוביות והשליליות של הפונקציה $k(x)$.

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

מדרגה 2


בסרטוט נתון גרף הפונקציה $p'(x)$. הפונקציה $p(x)$ עוברת בנקודה $(0, -1)$ ובנקודה $(1, -0.6)$.

לגרף הפונקציה ולגרף הנגזרת אסימפטוטה אופקית $y = 0$.

2.1 סרטוט סקיצה של גרף הפונקציה $p(x)$.

2.2 $q(x) = p'(x) \cdot e^{p(x)}$

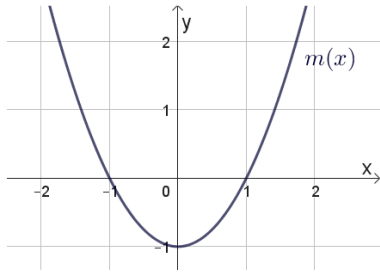
מצאו את נקודות האפס של הפונקציה $q(x)$.

2.3 א. $m(x) = \frac{p'(x)}{p(x)}$ לגרף הפונקציה $m(x)$ אסימפטוטה $y = 0$.

2.3 ב. מצאו האם ישנן אסימפטוטות נוספות לפונקציה $m(x)$.

2.3 ג. מצאו את תחומי החיוביות והשליליות של הפונקציה $m(x)$.

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

מדרגה 3


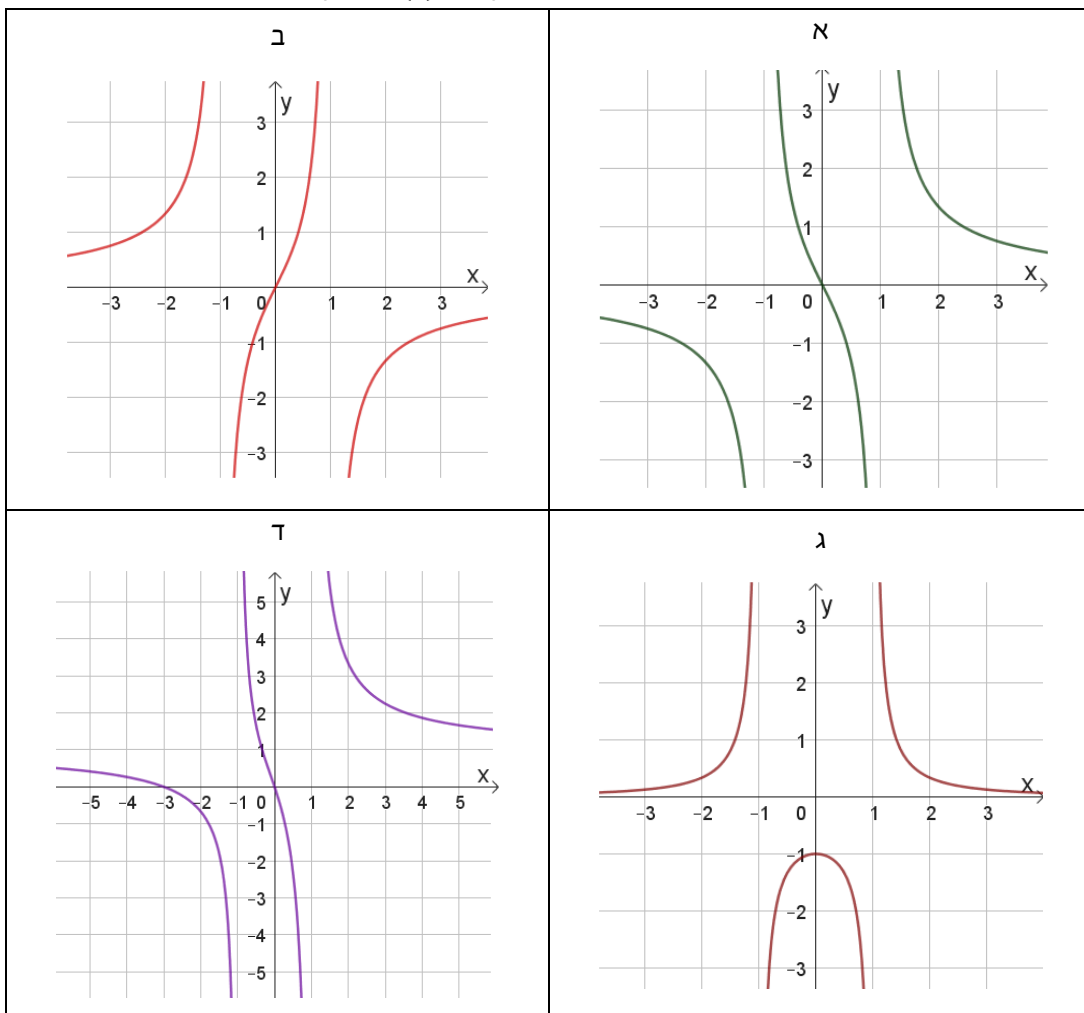
3.1 חשבו את הנגזרות הבאות

$$(\ln(x^2 - 1))' = ?$$

$$(\ln(4 - 4x^3))' = ?$$

$$(\ln f(x))' = ?$$

3.2 א. נתון כי: $m(x) = x^2 - 1$, $r(x) = \frac{m'(x)}{m(x)}$

 איזה גרף מבין הגרפים הנתונים בטבלה מתאים לפונקציה $r(x)$? נמקו תשובתכם.

 3.2 ב. חשבו את השטח הכלוא בין גרף הפונקציה $r(x)$ לבין הישרים $x = 2, x = 3$ והאסימפטוטה האופקית של הפונקציה $r(x)$.

אחרי שפתרתם את הבעיות במדרגה 3 פתרו בעיית המטרה