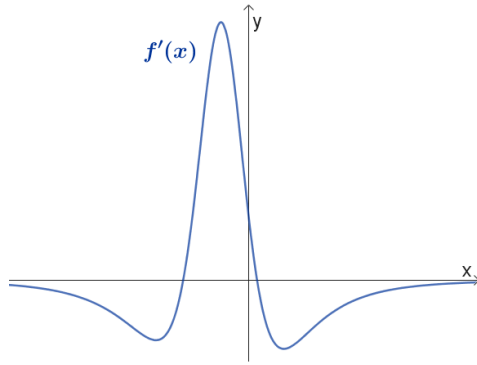


אינטגרלים - פונקציה ונגזרתה חלק א'

בעיית המטרה



נתון בסרטוט גרף הנגזרת $f'(x)$. הפונקציה $f(x)$ מוגדרת לכל x .

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

הנקודה $(0, 4)$ נמצאת על גרף הפונקציה $f(x)$.

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

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

על גרף הפונקציה $f(x)$ נסמן: נקודת המקסימום $A(t, k)$, נקודת

המינימום $B(g, p)$.

נגדיר: $h'(x) = f(x) \cdot f'(x)$

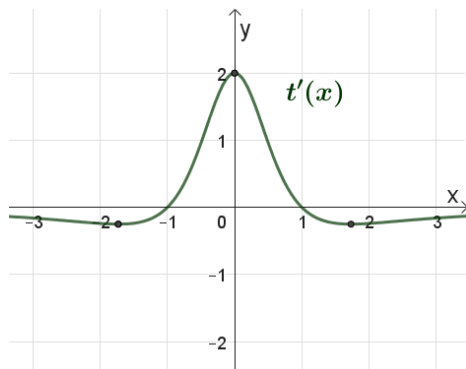
3. סרטוטו סקיצה כללית של גרף הפונקציה $h'(x)$.

4. בטאו את השטח המוגבל בין גרף הפונקציה $h'(x)$ לבין הישר $x = g$, הישר $x = t$ וציר ה- x .

בכל סעיף פרטו ונמקו את תשובתכם.

במידת הצורך פתרו את הבעיות במדרגה 1

מדרגה 1



בסרטוט נתון גרף הנגזרת $t'(x)$, נקודת המקסימום של הנגזרת היא

$(0, 2)$.

הפונקציה $t(x)$ מוגדרת לכל x , ועוברת בראשית הצירים.

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

1.1 סרטוטו את גרף הפונקציה $t(x)$.

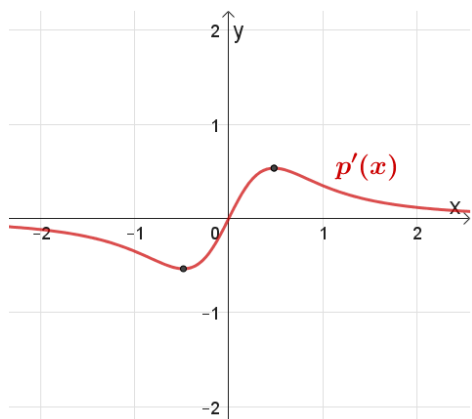
נתון: $g'(x) = t(x) \cdot t'(x)$

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

1.2 ב. סרטוטו שלוש סקיצות אפשריות לפונקציה: $g(x) - 0.5 \cdot t^2(x)$

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

במידת הצורך, פתרו את הבעיות במדרגה 2

מדרגה 2


בסרטוט נתון גרף הנגזרת $p'(x)$.

הפונקציה $p(x)$ מוגדרת לכל x , ועוברת בנקודה $(0, -1)$ ובנקודה $(1, -0.6)$.

לגרף הפונקציה ולגרף הנגזרת אסימפטוטה אופקית $y = 0$. סרטוט סקיצה של גרף הפונקציה $p(x)$.

2.1 נתון: $m'(x) = p(x) \cdot p'(x)$. מצאו את תחומי החיוביות והשליליות של הפונקציה $m'(x)$.

2.2 סרטוט סקיצה כללית של הפונקציה $m'(x)$.

2.3 מצאו את השטח המוגבל בין גרף הפונקציה $m'(x)$ ובין הישרים $x = 0, x = 1$.

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

מדרגה 3

נתונה הפרבולה $k(x) = (x - 2)(x + 3)$.

3.1 סרטוט סקיצה של גרף הפרבולה.

3.2 סרטוט סקיצה של גרף הנגזרת $k'(x)$.

3.3 נתון כי $j'(x) = k(x) \cdot k'(x)$.

מצאו את נקודות האפס ואת תחומי החיוביות והשליליות של הפונקציה $j'(x)$.

3.4 לפי הגרפים של $k(x)$ ושל $k'(x)$ בלבד סרטוט סקיצה כללית של הפונקציה $j'(x)$ (אין צורך לפתוח סוגריים ואין צורך לגזור).

3.5 אילו ביטויים מבין הביטויים הנתונים למטה יכול להיות ביטוי של הפונקציה $j(x)$? נמקו תשובתכם.

א. $j(x) = (x^2 + x)\left(\frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} - 6x\right)$

ב. $j(x) = 0.5(x^2 + x - 6)^2$

ג. $j(x) = \frac{(x^2 + x - 6)^2 + 4}{2}$

אחרי שפתרתם את הבעיות במדרגה 3 פתרו את בעיית המטרה