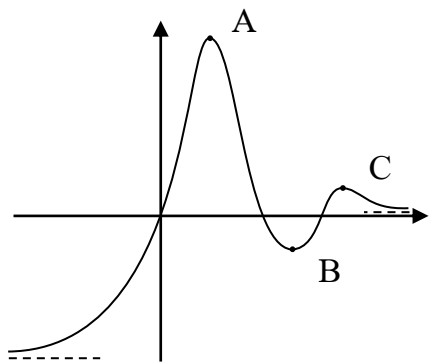


תרגיל מסכם באינטגרלים - שאלון 582



לפניך גרף הפונקציה $f(x) = \frac{(e^x - 1) \cdot (3^x - 9) \cdot (2^x - 8)}{(5^x + 1) \cdot (7^x + 1)}$

הנקודות A, B ו-C הן נקודות קיצון, כמתואר בשרטוט. בתרגיל זה אינך נדרש לגזור את הפונקציה.

א. עבור הפונקציה $f(x)$ מצא את:

1. שיעורי נקודות החיתוך של הפונקציה עם הצירים.
2. האסימפטוטות.

ב. נסמן את שיעורי ה-x של הנקודות A, B ו-C באמצעות a, b ו-c בהתאמה.

נתון: למשוואה $f(x) = k$ יש שלושה פתרונות חיוביים.

למשוואה $f(x) = t$ יש שתי פתרונות, האחד חיובי והשני שלילי. בשאלה זו n טבעי.

לפניך צמדים של ביטויים. כתוב את הסימן המתאים <, > או = במשבצת:

$\int_{-1}^1 f(x) dx$ <input type="checkbox"/>	$\int_0^2 f(x) dx$.2	$\int_0^2 f(x) dx$ <input type="checkbox"/> $\int_0^3 f(x) dx$.1
$\int_{-(n+1)}^{-n} f(x) dx$ <input type="checkbox"/>	$\int_{-(n+2)}^{-(n+1)} f(x) dx$.4	$\int_c^{n+c} f(x) dx$ <input type="checkbox"/> $\int_{n+c}^{n+c+1} f(x) dx$.3
$\int_t^k f(x) dx$ <input type="checkbox"/>	$\int_0^k f(x) dx$.6	$\int_3^{n+c} f(x) dx$ <input type="checkbox"/> $\int_2^c f(x) dx$.5

ג. שרטט סקיצה של גרף הנגזרת $f'(x)$.

ד. נתון: למשוואה $f(x) = m^2$ יש פתרון אחד. הבע באמצעות m, t ו-k, במידת הצורך את ערך הביטוי:

$\int_0^b f'(x) dx =$.2	$\int_a^c f'(x) dx =$.1
--------------------------	--------------------------

ה. עבור כל טענה קבע אם היא נכונה או שגויה. נמק את תשובתך.

i. קיים ערך אחד של x_1 שעבורו $\int_{x_1}^2 f(x) dx = 0$.	ii. $\int_t^0 f'(x) dx < t$.
--------------------------------------------------------------	-------------------------------

ו. הגדירו פונקציה חדשה: $h(x) = \frac{f'(x)}{f(x)}$

1. שרטט סקיצה של גרף הפונקציה $h(x)$ בתחום: $c \leq x$ (אם ידוע שציר ה-x הוא אסימפטוטה אופקית שלה).

2. נתון: $f(2c) = p$.

הבע באמצעות p ו-k את השטח הכלוא בין גרף הפונקציה $h(x)$ לבין ציר ה-x והישר $x = 2c$.

תשובות: א. 1) (0,0), (2,0), (3,0) 2) $y = -72$, $y = 0$ ב. 1) < 2) < 3) < 4) > 5) > 6) <

ג. 1) $k - m^2$ 2) ה. i) נכונה. ii) שגויה. ו. 1) $\ln\left(\frac{k}{p}\right)$

