שם: _____ כיתה: _____ תאריך: _____

חשבון ומתמטיקה · כיתה י"ב · 4–5 יח"ל · אינטגרל של פונקציות מעריכיות ולוגריתמיות: קדומה ושטחים · אינטגרל מסוים ושטחים עם e^x ו־$1/x$

אינטגרל מסוים ושטחים עם e^x ו־$1/x$

ענו על השאלות. בכל תרגיל הראו את דרך הפתרון.

1. חשבו $\int_0^{\ln 3} e^x\,dx$.

2. חשבו $\int_2^5 \frac{1}{x-1}\,dx$. תנו תשובה מדויקת וקירוב.

3. חשבו את השטח הכלוא בין גרף $y = 1/x$, ציר x, והישרים $x = 1$ ו־$x = e^2$.

4. חשבו את השטח הכלוא בין גרף $y = e^x$, הישר $y = e$ וציר y.

5. נתונה הפונקציה $f(x) = 1/x - 1$ בקטע $1/2 \le x \le 2$. (א) מצאו היכן הגרף חותך את ציר x. (ב) חשבו את השטח הכלוא בין הגרף, ציר x והישרים $x = 1/2$, $x = 2$.

★ חלק אקסטרה למתקדמים

למי שסיים ורוצה אתגר.

6. ★ נתון $g(x) = x\cdot\ln x$ בתחום $x > 0$. (א) הראו ש־$g'(x) = \ln x + 1$. (ב) היעזרו בסעיף א וחשבו $\int_1^e (\ln x + 1)\,dx$.

7. ★ גרף הפונקציה $y = 4/x$ והישר $y = 5 - x$ נחתכים בשתי נקודות. חשבו את השטח הכלוא ביניהם, מדויק ובקירוב.

8. ★ חשבו את השטח הכלוא בין הגרפים $y = e^x$ ו־$y = e^{(-x)}$ והישר $x = 1$. תנו תשובה מדויקת וקירוב.

כרטיס יציאה

1. חשבו $\int_0^{(\ln 5)} e^x\,dx$. _____

2. מצאו את השטח הכלוא בין $y = 2/x$, ציר x, $x = 1$ ו־$x = e$. _____