

תרגיל 7 חדו"א 2 למורים תש"ף

20 במאי 2020

תזכורת: אם f רציפה, אז $F(x) = \int_0^x f(t) dt$ מקיימת: $F'(x) = f(x)$.

1. גזרו את הפונקציה:

$$g(x) = \int_{x^2}^{x^3} \ln(3t) dt$$

בנקודות בהן הנגזרת קיימת.

2. מצאו את נקודות הקיצון של הפונקציה:

$$F(x) = \int_0^x \frac{\sin t}{t} dt$$

בתחום $x > 0$.

3. חשבו את הגבול:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x} \int_0^x \sin t dt$$

4. חשבו את האינטגרלים הבאים:

$$\int_0^3 (5x^2 + 2x - 1) dx \quad (\text{א})$$

$$\int_1^e x \ln x dx \quad (\text{ב})$$

$$\int_0^1 x^2 e^{x^3} dx \quad (\text{ג})$$

5. שימושים לאינטגרל המסוים:

(א) חשבו את השטח הכלוא בין הגרף של $f(x) = \sin 2x$, ציר ה- y והמשיק לגרף הפונקציה f בנקודה $a = \frac{\pi}{2}$.

(ב) חשבו את אורך הקשת של גרף הפונקציה $f(x) = \frac{(3-x)}{3} \sqrt{x}$ בין נקודות החיתוך שלה עם ציר ה- x .

(ג) חשבו את נפח גוף הסיבוב הנוצר מסיבוב גרף הפונקציה $f(x) = \frac{1}{\sqrt{1+\sin x}}$ סביב ציר ה- x בתחום $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$.