

תרגיל 2

שאלה 1

1. חקרו את הפונקציות הבאות

(א) $x - 2 \arctan x$

(ב) בתחום $x > 0$

(ג) בתחום $x + \sin(2x)$ $-2\pi \leq x \leq 2\pi$.

(ד) $\frac{|1-x^2|}{x}$ (שימו לב במיוחד להתנהגות הפונקציה ב $x = \pm 1$)

(ה) $|x|e^{-|x-1|}$

2. מה צריך להיות האורך של צלעות מלבן

(א) אם חייבים שהיקפו יהיה a ורוצים ששטחו יהיה מקסימלי.

(ב) אם חייבים ששטחו יהיה a ורוצים שהיקפו יהיה מינימלי.

3. מצאו משוואת ישר העובר דרך הנקודה (3, 4) אשר יוצר עם הצירים (ברביע הראשון) משולש בעל שטח מינימלי.

4. מצאו את תחום ההגדרה ואת האסימפטוטות של הפונקציה: $f(x) = 2x - \arccos \frac{1}{x}$.

שאלה 2

חשבו את האינטגרלים הלא מסוימים הבאים:

1. $\int x e^{-x} dx$

2. $\int e^{2x} \sin^2 x dx$

3. $\int x \sqrt[6]{2x+3} dx$

4. $\int \frac{\sqrt{x+1}+2}{x-\sqrt{x+1}+1} dx$

5. $\int x^3 \sqrt{9-x^2} dx$

6. $\int \left(\frac{1-x}{x}\right)^2 dx$

7. $\int \frac{1}{\sqrt{2x-3}} dx$

8. $\int \frac{e^x}{e^x + \sqrt{e^x}} dx$

9. $\int x^7 \sqrt{5+3x^4} dx$

10. $\int \frac{x^3 e^{x^2}}{(x^2+1)^2} dx$

11. $\int \sin^6 x \cos^2 x dx$

בהנאה!