

## תרגיל 6

14 באפריל 2018

### 1 תרגיל

גזרו את הפונקציה

$$x > 0, F(x) = \int_{\frac{1}{x}}^{\sqrt{x}} \cos(t^2) dt$$

### 2 תרגיל

מצאו את נקודות הקיצון של הפונקציה

$$.x > 0 \text{ בתחום } F(x) = \int_0^x \frac{\sin(t)}{t} dt$$

### 3 תרגיל

חשבו את הגבולות הבאים:

$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\int_{\frac{\pi}{2}}^x \ln(\sin(t)) dt}{\cos^2(x)} \quad (\text{א})$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\int_0^{x^2} \sin(\sqrt{t}) dt}{x^3} \quad (\text{ב})$$

### 4 תרגיל

**תזכורת (נוסחת ניוטון ליבניץ)**

אם  $f(x)$  רציפה בקטע  $[a, b]$  אזי

$$\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$$
 היא פונקציה קדומה של  $f$  בקטע  $[a, b]$

כלומר כדי לחשב את האינטגרל המסויים של פונקציה רציפה בקטע נתון, נמצא את

הפונקציה הקדומה שלה בקטע,

ונחסיר מהערך של הפונקציה הקדומה בקצה הימני של הקטע את הערך שלה בקצה

השמאלי.

בשאלות הבאות חשבו את האינטגרלים המסויימים הבאים:

$$\int_1^e \frac{\ln^2(x)}{\sqrt{x}} dx \quad (\text{א})$$

$$\int_{\frac{1}{e}}^e |\ln(x)| dx \quad (\text{ב})$$

$$\int_0^\pi e^x \cos^2(x) dx \quad (\lambda)$$

$$\int_0^{\frac{1}{2}} x \sqrt{1-x^2} dx \quad (\tau)$$

$$\int_{\sqrt{3}}^3 \frac{1}{x^4-1} dx \quad (\eta)$$

$$\int_{\frac{1}{e}}^1 \frac{1}{x+x \ln^2(x)} dx \quad (\iota)$$

$$\int_0^1 \frac{|x-1|}{|x-1|+1} dx \quad (\varepsilon)$$