

## בוּחַן בַּקוּרְס חֲשׁוֹן אִינְפִינִיטְסִימָלִי 4 88-236

יוֹם שְׁלִישִׁי ט"ז סִיווּן ה'תשע"ה 02.06.2015

מִתְרַגְלִים: חֵי סְרוּסִי, עוֹפֵר בּוּסֶאנִי וְאַלְעֵד עֵטִיא.

הַנְּחִיּוֹת:

- א. מִשְׁךְ הַבּוּחַן: שְׁעָה.
  - ב. רִשְׁמוּ ת.ז. וְאֵת שְׁמֵכֶם הַמְּלֵא.
  - ג. לֹא חוֹמֵר עֶזֶר לְמַעַט מִחֲשׁוֹן.
  - ד. עֲנוּ עַל כָּל הַשְּׁאֵלוֹת.
1. חֲשׁוּ אֵת הָאִינְטֵגְרָל הַקּוּוִי:

$$\int_C \frac{1}{x+1} dS$$

- כֹּאשֶׁר  $C$  הִיא הַעֲקוּמָה  $x = t, y = \frac{2}{3}t^{\frac{3}{2}}$ ,  $t \in [0, 3]$ .
2. חֲשׁוּ אֵת הָאִינְטֵגְרָל הַקּוּוִי:

$$\int_C -\frac{y}{x^2+y^2} dx + \frac{x}{x^2+y^2} dy$$

כֹּאשֶׁר  $C$  הִיא מִסִּילָה סְגוּרָה וּפְשוּטָה הַמְּקִיפָה תַּחֹם פְּשוּט קֶשֶׁר עֶבּוּרוֹ תְּנַאי מִשְׁפֵּט גְרִין תְּקִפִים, כֹּאשֶׁר:

- א. הַמִּסִּילָה מְקִיפָה אִינָה מְקִיפָה אֵת רֵאשִׁית הַצִּירִים.
- ב. הַמִּסִּילָה מְקִיפָה אֵת רֵאשִׁית הַצִּירִים.
3. חֲשׁוּ אֵת הָאִינְטֵגְרָל הַקּוּוִי  $\int_C \omega d\mathbf{x}$  כֹּאשֶׁר  $\omega(x, y) = (\sqrt{x}, \sqrt{y})$ ,  $C$  הִיא הַעֲקוּמָה  $y = x^3$  מֵהַנְּקוּדָה  $(0, 0)$  לְנְקוּדָה  $(1, 1)$ .

**בּוֹנוֹס:**

חֲשׁוּ אֵת הָאִינְטֵגְרָל  $\int_C \omega d\mathbf{x}$  כֹּאשֶׁר  $\omega(x, y) = (y, -x)$ ,  $C$  הִיא רֵבַע מֵעַגֵל הַיְחִידָה שֶׁנִּמְצָא בְּרֵבִיעַ הָרֵאשׁוֹן.