tréqel T.: מַעְדֵּה ב', תְּשׁוּבָה.
05.08.2016: מַעְדֵּה ב', תְּשׁוּבָה.
מָסָרְפִּי קְרָס: 3666-2141.

בכרך בпрактиות ויופיפלאי אינטגרלי

מָשֶׁר הַבְּהיַלָה: בּשֵׁעַת.
מָשֶׁר לְחַשּׁוֹמוֹשׁ בְּדַף סְכִּיסָא אֲפַלָּא.
בכרך 3 מָשְׁרוֹת 4 הַשָּׁאלוֹת הַבְּהיַלות.

בכרך בпрактиות

תְּדוּכָה: "פּוֹחֲנֵיָה וייפיפלאי אינטגרליים" אָי אֵנְטִינְבֶּרְבִילְיָה לְפָי אֵנְטִינְגֶרְלְיָה רַיזְּוּאָיִיתוֹב; בכרך הַחֲסִימוֹן, עַד תְּחוֹר הָסְמוֹן.

שאלה 1

נתניה רוּאָה מַגְּרָה, קְו מַגְּרָה מַגְּרָה. קְו מַגְּרָה מַגְּרָה. קְו מַגְּרָה מַגְּרָה מַגְּרָה נְהַגָּה, שָׁה בְּדַף מַגְּרָה מַגְּרָה.

שאלה 2

בכרך בпрактиות וייפיפלאי אינטגרליים

ור"ע $f_\theta: \mathbb{R}^2 \to \mathbb{R}$, $\theta \in \mathbb{R}$, נְהַגָּה, $f: \mathbb{R}^2 \to \mathbb{R}$ וְמָסָרְפִּי, $f(x,y) = f(x \cos \theta - y \sin \theta, x \sin \theta + y \cos \theta)$.

אֵסִי מִכְּיִם $\epsilon > 0$, $\delta > 0$ כְּכַל חַכְּיָמָה $|\theta| \leq \delta$ $\Rightarrow \int_{\mathbb{R}^2} |f_\theta - f| \leq \epsilon$.

ור"ע: תְּחוֹר הָסְמוֹן אַתְּ דַּאֶה עַבּוּר יֵרִיפָה.
שאלה 3

בהינתן פונקציה ריצפה \( \theta : \mathbb{R} \to \mathbb{R} \)

\[ \varphi(x, y, z) = (x \cos \theta(z) - y \sin \theta(z), x \sin \theta(z) + y \cos \theta(z), z). \]

הוכחה:

(א) לכל פונקציה ריצפה \( f : \mathbb{R}^3 \to \mathbb{R} \) העております:

\[ \int_{\mathbb{R}^3} f \circ \varphi = \int_{\mathbb{R}^3} f. \]

(ב) לכל פונקציה אינטגרבילית \( f : \mathbb{R}^3 \to \mathbb{R} \)

\[ \int_{\mathbb{R}^3} f \circ \varphi = \int_{\mathbb{R}^3} f - 1. \]

שאלה 4

בהינתן \( \varphi : \mathbb{R}^n \setminus \{0\} \to \mathbb{R}^n \setminus \{0\}, a \in (1, \infty) \)

\[ \varphi(x) = \frac{1}{|x|^a} x. \]

הוכחה:

(א) \( |x| = |y| \implies |\det(D\varphi)_x| = |\det(D\varphi)_y| \)

(ב) \( |\det(D\varphi)_x| = \frac{a - 1}{|x|^na} \)

(ב) \( \int f(|x|) \, dx = nV_n f_0^\infty r^{n-1} f(r) \, dr \)

(למ降低成本)