

המחלקה למדעי היסוד - מתמטיקה
Department of Basic Sciences

חדו"א 2

תרגיל 8 – אינטגרל כפול- החלפת משתנים

שאלה 1

חשבו את האינטגרל הכפול $\iint_D (x^2 + y^2)^{\frac{5}{2}} dA$, כאשר $D = \{(x, y) \mid x^2 + y^2 \leq 2x\}$.

שאלה 2

חשבו את האינטגרל הכפול $\iint_D \arctan^3\left(\frac{y}{x}\right) dA$ כאשר D חסום על ידי המעגלים $x^2 + y^2 = 1$, $x^2 + y^2 = 4$ והישרים $y = x$ ו $y = \sqrt{3}x$ עם $x \geq 0$.

שאלה 3

חשבו את האינטגרל הכפול $\iint_D \left(\frac{x}{x^2 + y^2}\right) \arcsin\left(\frac{y}{\sqrt{x^2 + y^2}}\right) dA$ כאשר D חסום על ידי הישרים $y = x$ ו $y = \sqrt{3}x$ עם $x \geq 0$ והישרים $x = 1$, $x = 4$.

שאלה 4

חשבו את האינטגרל הכפול $\iint_D e^{\frac{y-x}{y+x+1}} dA$ כאשר D חסום על ידי הישרים $x + y = 2$, $y = -x$, $x = \frac{-1}{2}$, $y = \frac{-1}{2}$.

שאלה 5

חשבו את האינטגרל הכפול $\iint_D (x+y)^2 \cos^2(y-x) dA$ כאשר D הוא התחום המוגבל על ידי הישרים: $y = -x + 3\pi$, $y = -x + \pi$, $y = x$, $y = x + \pi$.

שאלה 6

חשבו את האינטגרל הכפול $\iint_D (x-y) e^{x^2-y^2} dA$ כאשר D הוא התחום המוגבל על ידי הישרים: $y = -x + 3$, $y = -x + 1$, $y = x - 1$, $y = x + 1$.

שאלה 7

חשבו את $\iint_D x^2 y^2 dA$ כאשר D הוא התחום החסום על ידי ההיפרבולות $xy=2$, $xy=1$ והישרים $y=x$ ו $y=4x$, ברביע הראשון.

שאלה 8

חשבו את האינטגרל הכפול $\iint_D \sqrt{x \cdot y} dA$ כאשר D הוא התחום החסום על ידי ההיפרבולות $xy=9$, $xy=4$, והפרבולות $y^2=3x$ ו $y^2=6x$.

שאלה 9

Calculate the integral $\iint_D x^2 y dA$, where the domain D is the part in the first quadrant of the ellipse $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$ (that is $x \geq 0, y \geq 0$).
