

מבחן מתמטיקה לכימאים ב' 84172 2020 מועד א'.

מותר שימוש בכל חומר עזר ובמחשבון מדעי. המרצה: ד"ר עידן אלתר.
יש לענות על כל השאלות. משך הבחינה: שעתיים.

שאלה 1

א. מצאו את נקודות הקיצון המוחלטות (מינימום ומקסימום) של הפונקציה $f(x, y) = e^{x+y}$ תחת האילוץ $x^2 + 2y^2 \leq 16$.

ב. חשבו את הגבול הבא, או הוכיחו שאינו קיים $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{xy}{x^2 + y^4}$.

שאלה 2

א. מצאו את כל הערכים של הפרמטר a עבורם יש למטריצה $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 4 & 6 \\ 1 & 1 & a \end{bmatrix}$ הפכית, ומצאו את ההפכית.

ב. מהם הערכים של a עבורם עמודות המטריצה A הן בסיס של R^3 ? נמקו.

שאלה 3

חשבו את האינטגרל $\iint_D 3x^2 + 3y^2 dx dy$ כאשר $D = \{(x, y) | x^2 + y^2 \leq 1\}$.