

תרגיל 11 – מתמטיקה לכימאים ג'

1. חשבו $\iiint_G xyz dV$ כאשר $G = [0,1] \times [2,3] \times [1,2]$.
2. חשבו $\int_0^3 \int_0^{\sqrt{9-x^2}} \int_0^x yz dy dz dx$.
3. חשבו את נפח הגוף הכלוא בין מישורי הצירים למישור $2x + 3y + 6z = 12$.
4. חשבו את נפח הגוף החסום מלמעלה על ידי הפרבולואיד $x^2 + y^2 = 8 - z$ ומלמטה ע"י המישור $z = -8$.
5. חשבו $\iiint_G z dV$ כאשר G הוא חצי הגליל הכלוא בין $x^2 + y^2 = 16$ והמישורים $z = -3$ ו $z = 4$ בתחום $y \geq 0$ (כלומר, חצי הגליל בו אנו מעוניינים הוא החצי בו $y \geq 0$).
6. חשבו $\iiint_G z dV$ כאשר G הוא הגליל הכלוא בין $y^2 + z^2 = 1$ והמישורים $x = -1$ ו $x = 2$ (רמז: ניתן להחליף את (y, z) ב (r, θ) ואת x להשאיר כמו שהוא, בדומה לשימוש הרגיל בקואורדינטות גליליות. לחילופין, ניתן להחליף בין x ל z).
7. חשבו $\iiint_G 1 dV$ כאשר G הוא חצי הכדור $x^2 + y^2 + z^2 \leq 25$ בו $z \geq 0$.
8. חשבו $\iiint_G \sqrt{x^2 + y^2} dV$ כאשר G הוא התחום החסום בין $z = \sqrt{x^2 + y^2}$ והמישור $z = 1$.
9. חשבו את נפח הגוף הכלוא בין הכדור $x^2 + y^2 + z^2 = 13$ לבין הפרבולואיד $x^2 + y^2 = z + 1$.

בהצלחה! 😊