

Drievoudige integralen, deel 1

Oefeningen op drievoudige integralen in cartesische coördinaten

Oefening 1

Bereken de coördinaten van het massamiddelpunt van het homogene voorwerp (dichtheid is constant) met massa $M = 2kg$ dat begrensd wordt door de paraboloid met vergelijking $10 - 3(x^2 + y^2) - z = 0$ en het XY-vlak. Plot de grenzen zodat je je het gebied waarover moet geïntegreerd worden duidelijk kan voorstellen.

Maak gebruik van Jupyter/Python!

Oefening 2

Integreer de functie $f(x, y, z) = (x + \sqrt{z})(\sin(y))^2$ over het gebied begrensd door het oppervlak $g(x, y) = x^2 - y + 10$, het oppervlak $h(x, y) = e^{x^2}$, het XZ-vlak en het YZ-vlak. Neem het gebied met positieve x en y waarden. Maak een figuur!

Maak gebruik van Jupyter/Python!