

Test

Zadanie 1

Zdefiniuj funkcję dwóch zmiennych $f(x, y) = \sin(x) * y^3 + x * \exp(-y)$

Policz pochodne $\frac{d^2 f}{dx dy}$, $\frac{d^2 f}{dx^2}$, $\frac{d^3 f}{dx dy^2}$

Zadanie 2

Narysuj wykres funkcji $f(x, y)$ z poprzedniego zadania (Plot3D)

- dziedzina $x \in \{0, 10\}$, $y \in \{0, 5\}$,
- zmien kolor wykresu, na przykład na czerwony
- nazwij osie i dodaj tytuł wykresu

Zadanie 3

Dla funkcji $\frac{1}{1 + \exp(-x)}$ obliczyć

- całkę nieoznaczoną
- całkę oznaczoną w granicach od 0 do 5

Zadanie 4

Zdefiniuj liste par punktów

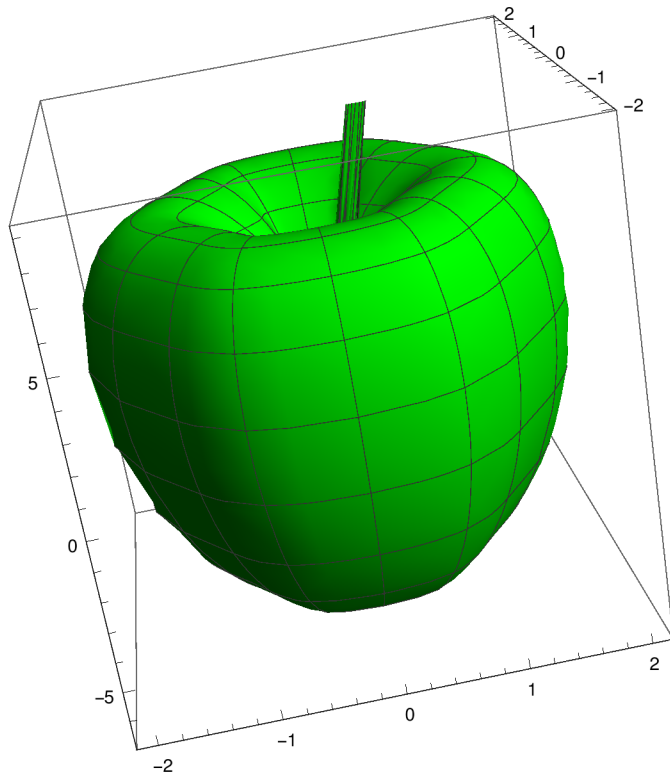
x:	y:
0	4.5
5	3
12	4
17	2
20	3.5
25	4.5

Narysuj wykres punktowy.

Ustaw wybrane przez siebie znaczniki danych, np niebieskie kwadraty

Zadanie5

Narysuj figurę



przy pomocy funkcji ParametricPlot3D z następującą parametryzacją:

$$x = (1 + \cos(a)) \cos(b) + 0.085 \cos(5b) + \left(0.994 \frac{a}{\pi}\right)^{100}$$

$$y = (1 + \cos(a)) \sin(b)$$

$$z = 6 \sin(a) + 2 \cos(a) - 0.7 \log\left(1 - \frac{a}{\pi}\right)$$

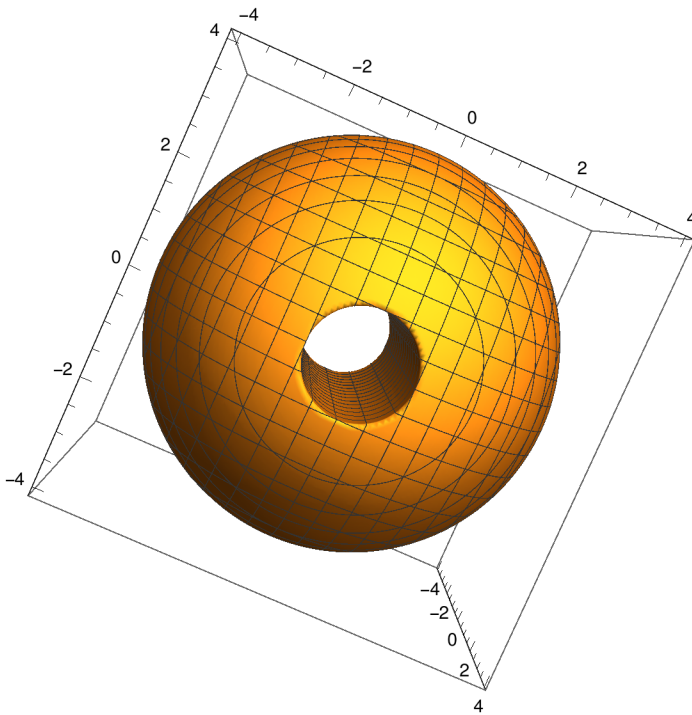
$$a \in (-\pi, \pi), b \in (-\pi, \pi)$$

Ustaw kolor wykresu na zielony

Dodaj do wykresu opcję BoxRatios→1 , aby uzyskać odpowiednie proporcje osi

Zadanie6

Narysuj przy użyciu funkcji RegionPlot3D kulę z cylindrycznym otworem (koniunkcja dwóch warunków: punkty leżące wewnątrz kuli i punkty leżące na zewnątrz walca)



Zadanie7

Zdefiniuj funkcję $g(x, a) = \exp\left(-\frac{x^2}{2}\right) \sin(a * x)$ i stwórz DynamicModule zawierający suwak zmieniający wartość zmiennej $a \in [1, 50]$ oraz wykres funkcji 2D (Plot) od zmiennej $x \in [-3, 3]$