

Denbora: 2 ordu

KALKULUA

2022/04/11

Izena eta abizenak:

1. Ariketa (2.5 puntu)

Ebatzi hurrengo integral mugagabeak:

$$1. \int \frac{\sin(2x)}{(1+\cos(2x))^2} dx$$

$$2. \int \frac{x-7}{\sqrt{x^2+8x+3}} dx$$

2. Ariketa (2.5 puntu)

Kalkulatu hurrengo kurbek mugatutako [D] eskualdearen azalera integral mugatua erabiliz:

$$D = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 / (x-3)^2 + (y-3)^2 \geq 1 \wedge 2y \leq 18 - 3x \wedge y \leq 2x^2 - 4x + 3 \wedge x \geq 0 \wedge y \geq 0\}$$

3. Ariketa (2.5 puntu)

Alderantzikatu integrazio ordena honako integral honetan:

$$I = \int_0^a dy \int_{\frac{y^2}{a}}^{\sqrt{2a^2-y^2}} f(x,y) dx$$

eta kalkulatu integrazio domeinuaren azalera.

4. Ariketa (2.5 puntu)

Integral hirukoitzak erabiliz, hurrengo gainazalek mugatutako gorputz homogeneoaren bolumena kalkulatu:

$$x^2 + y^2 + z^2 = 1, \quad z^2 = x^2 + y^2 \quad (z \leq 0)$$

Integral hirukoitza koordenatu zilindrikoetan edo koordenatu esferikoetan ebatzi daiteke.