

1. Kalkulatu hurrengo integral bikoitza agertzen den integrazio-ordenean eta baita aurkakoen ere:

$$\int_2^4 \int_{y/2}^2 xy \, dx dy$$

2. Kalkulatu hurrengo integral bikoitza non D integrazio-eremua, $y = 2 - x$, $y = x$ eta $x = 0$ zuzenek mugatzen duten triangelua den:

$$\iint_D (x^2 - y) \, dA$$

3. Kalkulatu hurrengo integral bikoitza:

$$\iint_D \frac{4y}{x^3 + 2} \, dA \quad , \quad D = \{ (x,y) / 1 \leq x \leq 2 , 0 \leq y \leq 2x \}$$

4. Kalkulatu :

$$\int_0^1 \int_{x^2}^1 x^3 \sin y^3 \, dy dx$$

5. Kalkulatu $\rho = 4 \sin \varphi$ zirkunferentziaren barruan eta $\rho = 2$ zirkunferentziaren kanpoan dagoen eremuaren azalera.

6. Kalkulatu $x + 2y - z = 0$ planoaren azpian eta OXY planoren gainean $y = x$ eta $y = x^4$ kurbek mugatzen duten gorputzaren bolumena.

7. Kalkulatu $z = 2x + y^2$ gainazalaren azpian eta OXY planoren gainean $x = y^2$ eta $x = y^3$ lerroek mugatzen duten gorputzaren bolumena.

8. Xafla baten azala hurrengo D eremuaren arabera da. Kalkulatu bere grabitate-zentrua.

$$D = \{ (x,y) / 0 \leq x \leq \pi/2 , 0 \leq y \leq \cos x \}$$

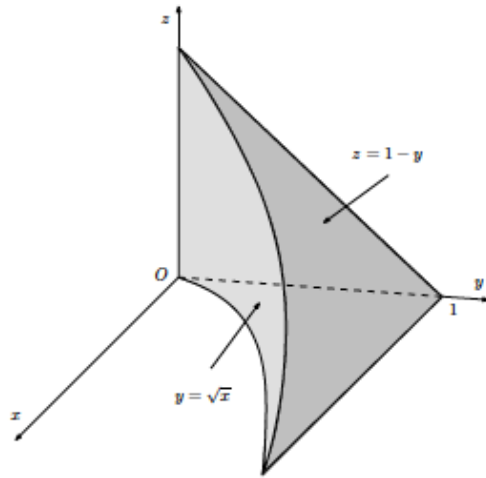
9. Kalkulatu $\iiint_V xy \, dV$ integrala, non V tetraedroa den, zeinaren erpinak $(0,0,0)$, $(0,1,0)$, $(1,1,0)$ eta $(0,1,1)$ puntuak diren.

10. Kalkulatu $x^2 + y^2 = 4$ zilindroaren barruan eta, batera, $4x^2 + 4y^2 + z^2 = 64$ elipsoidearen barruan dagoen gorputzaren bolumena.

11. Kalkulatu $x^2 + y^2 + z^2 = 16$ esferaren barruan eta, batera, $x^2 + y^2 = 4$ zilindroaren kanpoan dagoen gorputzaren bolumena.

12. Kalkulatu $f(x,y,z) = x^2z + y^2z$ funtzioaren batezbesteko balioa, $z = 1 - x^2 - y^2$ paraboloidak eta $z = 0$ planoak mugatutako eremuan.

13. Idatzi $\int \int \int f(x,y,z) \, d^3x$ integralak ordena posible guztietan (sei guztira) non integrazio-eremua hurrengo grafikoan erakusten den:



14. Kalkulatu $\iiint_V x \, dV$ integrala, non V eremua $z = 0$ eta $z = x + y + 5$ planuek eta $x^2 + y^2 = 4$ eta $x^2 + y^2 = 9$ zilindroek mugatutakoa den

15. Marraztu $\int_0^2 \int_{y/2}^1 (x+y)^3 \, dx dy$ integralaren integrazio-eremua. Aldatu integrazio-ordena eta integratu.

16. Kalkulatu esfera batean ebakitako naranja atala erako bolumena. Esferaren erradioa a da eta atalaren zabalera angeluarra $\frac{\pi}{6}$.

17. Kalkulatu jatorrian zentratuta dagoen eta bat erradioa duen esferak eta $z = 0$ eta $z = y$ planoek mugatzen duten bolumena.

18. Kalkulatu a erradioko esferaerdi baten masa eta grabitate-zentrua dentsitatea oinarrirainoko distantziaren proportzionala bada.

19. Kalkulatu $x^2 + y^2 = 2x$ gainazal zilindrikoa eta $x^2 + y^2 + z^2 = 4$ gainazal esferikoen barruan eta $z \geq 0$ -n dagoen gorputzaren bolumena.

20. Kalkulatu $y = x$, $y = -x$ eta $x^2 + (y - 1)^2 = 1$ mugak dituen irudi lauaren gainazalaren balioa.

21. Kalkulatu $\iiint_V z \, dV$, non V, $z \geq 0$ esparruan dagoen eta $x^2 + y^2 = z^2$ eta $x^2 + y^2 + z^2 = 1$ gainazalek mugatzen duten eremua den.