

Бодлого дасгал

Дараах $\int_C f ds$ муруй шугаман интегралуудыг бод

1. $f(x, y) = 2x$ $C : (1, 2), (3, 5)$ цэгүүдийг холбосон хэрчим
2. $f(x, y, z) = 4z$ $C : (1, 0, 1), (2, -2, 2)$ цэгүүдийг холбосон хэрчим
3. $f(x, y) = 3x$ $C : x^2 + y^2 = 9$ тойргийн $(2, 0)$ цэгээс $(0, 2)$ цэг хүртэлх нум (тойргийн $\frac{1}{4}$ хэсэг)
4. $f(x, y) = 3xy$ $C : y = x^2$ параболын $(0, 0)$ цэгээс $(2, 4)$ цэг хүртэлх хэсэг
5. $f(x, y, z) = xz$ $C : z = 2$ хавтгайд $y = x^2$ муруйн $(1, 1, 2)$ цэгээс $(2, 4, 2)$ цэг хүртэлх хэсэг
6. $f(x, y) = 3x$ $C : (0, 1)$ төвтэй тойргийн $(0, 0)$ цэгээс $(1, 0)$ цэг хүртэлх нум (тойргийн $\frac{1}{4}$ хэсэг)
7. $f(x, y, z) = xy$ $C : x^2 + y^2 = 4$ ба $x + y = z$ огтлол
8. $f(x, y) = 2xy$ $C : (1, 2), (-1, 0)$ цэгүүдийг холбосон хэрчим.
9. $f(x, y, z) = xz$ $C : (2, 1, 0), (2, 0, 2)$ цэгүүдийг холбосон хэрчим.
10. $f(x, y) = 3x - y$ $C : x^2 + y^2 = 9$ тойргийн $(0, 3)$ цэгээс $(3, 0)$ хүртэлх нум (тойргийн $\frac{1}{4}$ хэсэг)
11. $f(x, y) = 2x$ $C : y = x^2$ параболын $(-2, 4)$ цэгээс $(2, 4)$ хүртэлх хэсэг
12. $f(x, y, z) = xz^2$ $C : x^2 + y^2 + z = 4, z = y + 2$ огтлол. Цагийн зүүний дагуу чиглэлд дээд хэсэг.
13. Муруйн нягт $\rho(x, y) = \sqrt{x^2 + y^2}$ бол $x^2 + y^2 = ax$ тойргийн нумын массыг ол.
14. $x = a \cos t, y = b \sin t$ эллипсийн цэг бүр дээрх нягт нь энэ цэгийнхээ ординаттай тэнцүү бол эллипсийн нэгдүгээр мөчид байх нумын массыг ол.
15. Хэрэв муруйн нягт түүний нумын урттай пропорциональ бол $y = \frac{2x\sqrt{x}}{3}$ муруйн $(0, 0)$ цэгээс $(4, \frac{16}{3})$ цэг хүртэлх нумын массыг ол.

Хариу

- | | |
|--|---|
| 1 $4\sqrt{13}$ | 6 $\frac{9}{2}$ |
| 2 $6\sqrt{6}$ | 7 0 |
| 3 12 | 13 $2a^2$ |
| 4 $\frac{3}{80}17^{5/2} - \frac{1}{16}17^{3/2} + \frac{1}{40}$ | 14 $\frac{b^2}{2} + \frac{a^2+b}{2\sqrt{a^2-b^2}} \arcsin \frac{\sqrt{a^2-b^2}}{a}$ |
| 5 $\frac{1}{6}(17^{3/2} - 5^{3/2})$ | 15 $\frac{4k(63-5\sqrt{5})}{9}$ |