

асовна
итриевич
адимирович
оревич

rov_maga@mail.ru

Вариант 9

- 1 a. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $y = (x+4)e^{-x}$, $y = 0$ и $x = 0$.
- 2 b. Найти длину дуги кривой $r = 2\cos^3 \varphi/3$ при $\varphi \in [0; 3\pi/2]$.
- 3 c. Найти массу участка кривой $y = \ln \cos x$ при $x \in [0; \pi/3]$, если плотность $\rho = e^y$.
- 4 d. Найти массу плоской пластинки, ограниченной линиями $x^2 + y^2 = 4$ и $x^2 + y^2 = 16$, если плотность $\rho = \frac{2}{x^2 + y^2}$.
- 5 e. Найти площадь плоской области, ограниченной линиями $y = 2/x$, $y = 2\sqrt{x}$ и $y = 1$.
- 6 f. Найти объем цилиндрического тела, ограниченного поверхностями $z = 4 - \sqrt{x^2 + y^2}$, $x^2 + y^2 - 4y = 0$ и $z = 0$ при $y \geq 0$.
- 4 g. Найти объем тела, ограниченного поверхностями $z = 2y^2$, $z = y^2$, $x + y = 2$, $y = x$ и $x = 0$.
- 7 h. Найти массу и среднюю плотность тела, ограниченного поверхностями $z = 2y^2$, $z = y^2$, $x + y = 2$, $y = x$ и $x = 0$, если плотность $\rho = \frac{10z}{3}$.
- 9 i. Найти объем фигуры, образованной вращением вокруг оси Ox криволинейной трапеции, ограниченной линиями $y = x + \sin x$, $y = 0$, $x = 0$ и $x = \pi$.
- 10 j. Найти площадь части цилиндрической поверхности с направляющей $x = 3\cos t$, $y = 3\sin t$, $z = 0$ при $t \in [0; \pi/2]$ и образующими, параллельными оси Oz , вырезанной поверхностями $z = xy$, $z = 0$.
- 11 k. Найти статический момент M_x относительно оси Ox плоской области, ограниченной линиями $x = \sqrt{4 - y^2}$ и $x = 0$, если плотность $\rho = 1$.
- 12 l. Найти статический момент M_{xy} относительно плоскости Oxy части поверхности $z = \sqrt{1 - x^2}$, ограниченной поверхностями $y = 0$, $x = 0$, $2x + y = 1$, если плотность $\rho = 1$.