

ВАРИАНТ 7

1. $\int_0^{\pi} (9x^2 + 9x + 11) \cos 3x dx$

2. $\int_0^{1/2} \frac{8x - \operatorname{arctg} 2x}{1 + 4x^2} dx$

3. $\int \frac{3x^3 + 6x^2 + 5x - 1}{(x + 2)^2(x^2 + 2)} dx$

4. $\int_{\operatorname{arctg} 1/3}^{2\operatorname{arctg} 1/2} \frac{1}{\sin x(1 - \sin x)} dx$

5. $\int_{\operatorname{arcsin}(1/\sqrt{3})}^{\pi/4} \frac{6 \operatorname{tg} x}{3 \sin 2x + 5 \cos^2 x} dx$

6. $\int_{\pi/2}^{\pi} 2^8 \sin^6 x \cos^2 x dx$

7. $\int_0^1 e^{\sqrt{\frac{1-x}{1+x}}} \frac{1}{\sqrt{1-x^2}(x+1)} dx$

8. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями

$$y = \cos x \sin^2 x, \quad y = 0, \quad 0 \leq x \leq \pi/2$$

9. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями

$$x = 16 \cos^3 t, \quad y = \sin^3 t, \quad x > 6\sqrt{3}$$

10. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линией

$$r = 6 \sin 3\varphi, \quad r > 3$$

11. Вычислить длину дуги линии

$$y = 2 + \arccos x + \sqrt{x - x^2}, \quad 1/4 < x < 1$$