

ДОМАШНЯЯ РАБОТА №5

«Вычисление определённого интеграла»

Вычислить определённые интегралы:

1. $\int_1^3 \frac{dx}{3x-2}$;

2. $\int_1^2 \frac{dt}{t^2+5t+4}$;

3. $\int_0^1 \frac{dz}{(2z+1)^3}$;

4. $\int_0^\pi \cos \frac{x}{2} \cos \frac{3x}{2} dx$;

5. $\int_0^5 \frac{x dx}{\sqrt{1+3x}}$, замена $1+3x=t^2$;

6. $\int_{\ln 2}^{\ln 3} \frac{dx}{e^x - e^{-x}}$, замена $e^x = t$;

7. $\int_{-3}^3 x^2 \sqrt{9-x^2} dx$, замена $x = 3 \cos t$;

8. $\int_1^3 \frac{dx}{1+\sqrt[3]{x+1}}$, замена $x+1=t^3$;

9. $\int_1^e y \ln y dy$;

10. $\int_0^\pi x \sin \frac{x}{2} dx$.