

Name: _____

Integration by Substitution

Exercise 1: Evaluate the following integrals:

1) $\int \frac{x^2}{x^3+1} dx$

2) $\int xe^{x^2} dx$

3) $\int \frac{\cos 3x}{4+25\sin 3x} dx$

4) $\int (\sin 2x)e^{\cos 2x} dx$

5) $\int \frac{1}{x \ln x} dx$

6) $\int \frac{e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} dx$

7) $\int \frac{e^x}{e^x-1} dx$

8) $\int e^x \sec^2(e^x) dx$

9) $\int \frac{\ln x}{x} dx$

10) $\int \frac{1}{\sqrt{x} e^{\sqrt{x}}} dx$

11) $\int \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}} dx$

12) $\int \frac{2x+1}{x^2+x-3} dx$

13) $\int \frac{1}{\sqrt{x}(1+\sqrt{x})} dx$

14) $\int \cos 5x dx$

15) $\int \frac{2x dx}{x^2+1}$

16) $\int e^{2x+1} dx$

17) $\int \frac{x^2}{x^3+2} dx$

18) $\int \left(1 + \frac{1}{x}\right)^3 \left(\frac{1}{x^2}\right) dx$

19) $\int (e^x + e^{-x}) dx$

20) $\int \sin x \cos^2 x dx$

21) $\int \cos^2 \frac{x}{2} dx$

22) $\int \frac{\ln^3 x dx}{x}$

23) $\int \frac{\sqrt{1+\ln x}}{x} dx$

24) $\int \tan x dx$

25) $\int \frac{dx}{\sin^2 2x}$

26) $\int \frac{dx}{\sqrt{4-25x^2}}$

27) $\int e^{\sin x} \cos x dx$

28) $\int (2x)(x^2-5)^4 dx$

29) $\int \frac{x^2}{\sqrt{x^3-4}} dx$