

Name: _____

Integration by Substitution

1) Find each indefinite integral.

1) $\int \frac{8}{x} dx$

2) $\int \frac{1}{5x+2} dx$

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

4) $\int \frac{3x^2+1}{2x^3+2x+5} dx$

5) $\int \frac{3x^2-5}{x} dx$

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

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

8) $\int \frac{1}{\sqrt{4x+1}} dx$

9) $\int \frac{x^2-5x-6}{x-1} dx$

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

11) $\int \frac{\sin t}{1+\cos t} dt$

12) $\int x \cdot 6^{x^2} dx$

13) $\int e^x \cdot 9^{e^x} dx$

14) $\int x^2 \cdot 6^{4x^3+1} dx$

15) $\int (\cos 3x) 2^{\sin 3x} dx$

16) $\int 5^{2x} dx$

17) $\int \frac{4^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} dx$

18) $\int x e^{3x^2} dx$

19) $\int \frac{e^x + e^{-x}}{(e^x - e^{-x})^2} dx$

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

21) $\int \frac{e^{\frac{1}{x}}}{x^2} dx$

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

23) $\int e^x \sqrt{1-e^x} dx$

24) $\int (e^x + 2)^2 dx$

25) $\int e^{3x} dx$

26) $\int (x^2 - 2) e^{x^3 - 6x + 5} dx$

27) $\int \frac{e^x}{1+e^x} dx$

28) $\int \frac{x \ln(2x^2 + 2)}{x^2 + 1} dx$

29) $\int \frac{6x^2 + 2}{x^3 + x} dx$

30) $\int \frac{1}{4x} dx$

- 2)
- | | | | |
|-----|--|-----|---------------------------------------|
| 31) | $\int (e^x - e^{-x})(e^x + e^{-x})^4 dx$ | 32) | $\int \frac{1}{2-3x} dx$ |
| 33) | $\int \frac{e^x}{1+e^x} dx$ | 34) | $\int \frac{1}{2x+3} dx$ |
| 35) | $\int \frac{(\ln x)^3}{x} dx$ | 36) | $\int 5^x dx$ |
| 37) | $\int 2x(3^{x^2}) dx$ | 38) | $\int \frac{\cot e^{-2x}}{e^{2x}} dx$ |
| 39) | $\int \frac{e^{3x}}{3-e^{3x}} dx$ | 40) | $\int e^{7x}(7) dx$ |
| 41) | $\int 4x^2(5^{-x^3}) dx$ | 42) | $\int \frac{7^x}{7^x+4} dx$ |
| 43) | $\int \frac{8^{7x}}{1+8^{7x}} dx$ | 44) | |