

## BC Calculus Integration Techniques Practice

---

1.

$$\int \frac{dx}{x^2 + x - 6} =$$

- (A)  $\frac{1}{5} \ln \left| \frac{x-1}{x+6} \right| + C$       (C)  $\frac{1}{5} \ln \left| \frac{x-2}{x+3} \right| + C$   
(B)  $\frac{1}{5} \ln \left| \frac{x+3}{x-2} \right| + C$       (D)  $\frac{1}{5} \ln |(x-2)(x+3)| + C$
- 

2.

$$\int_4^7 \frac{5}{(x-2)(2x+1)} dx =$$

- (A)  $\ln \frac{9}{10}$       (B)  $\ln \frac{10}{9}$       (C)  $\ln \frac{3}{2}$       (D)  $\ln \frac{9}{4}$
- 

3.

$$\int \frac{x}{x^2 + 5x + 6} dx =$$

- (A)  $-2 \ln |x+2| + 3 \ln |(x+3)| + C$       (C)  $2 \ln |(x+3)| - 3 \ln |x+2| + C$   
(B)  $2 \ln |x+2| + 3 \ln |(x+3)| + C$       (D)  $-2 \ln |(x+3)| - 3 \ln |x+2| + C$
- 

4.

$$\int x \sin(2x) dx =$$

- (A)  $-x \cos(2x) + \frac{1}{2} \sin(2x) + C$       (C)  $-\frac{x}{2} \cos(2x) + \frac{1}{4} \sin(2x) + C$   
(B)  $\frac{x}{2} \cos(2x) - \frac{1}{4} \sin(2x) + C$       (D)  $\frac{x}{2} \cos(2x) + \frac{1}{4} \sin(2x) + C$
- 

5.

$$\int_0^2 x e^x dx =$$

- (A)  $e^2 - 1$       (B)  $e^2 + 1$       (C)  $e - 1$       (D)  $e + 1$
-

---

6.

$$\int x^2 \ln x \, dx =$$

- (A)  $\frac{x^2 \ln x}{2} - \frac{x^2}{4} + C$       (C)  $\frac{x^3 \ln x}{3} - \frac{x^3}{9} + C$   
(B)  $x^3 \ln x - \frac{x^3}{3} + C$       (D)  $\frac{x(\ln x)^2}{2} - \frac{x^3}{3} + C$
- 

7.

$$\int_0^{\pi/4} x \sec^2 x \, dx =$$

- (A)  $\frac{\pi}{4} - \ln 2$       (B)  $\frac{\pi}{4} + \ln 2$       (C)  $\frac{\pi}{4} - \frac{\ln 2}{2}$       (D)  $\frac{\pi}{4} + \frac{\ln 2}{2}$
- 

8.

$$\int_2^{\infty} \frac{1}{\sqrt{x-1}} \, dx =$$

- (A)  $-\infty$       (B)  $-2$       (C)  $1$       (D)  $\infty$
- 

9.

$$\int_0^{\infty} \frac{1}{(x+3)(x+4)} \, dx =$$

- (A)  $-\ln \frac{4}{3}$       (B)  $-\ln \frac{3}{4}$       (C)  $0$       (D)  $\ln 4$
- 

10.

$$\int_0^4 \frac{dx}{(x-1)^{2/3}} =$$

- (A)  $3\sqrt[3]{3}$       (B)  $3(1-\sqrt[3]{3})$       (C)  $3(1+\sqrt[3]{3})$       (D) divergent
-