

## 민형 : 05 기본 공식 테스트

2016년 11월 22일

### 문제 1)

다음 빈칸을 채우시오

$$(1) \int \sin x \, dx = -\cos x + C$$

$$(2) \int \cos x \, dx = \sin x + C$$

$$(3) \int \sec^2 x \, dx = \tan x + C$$

$$(4) \int \csc x \, dx = -\cot x + C$$

$$(5) \int \tan x \sec x \, dx = \sec x + C$$

$$(6) \int \cot x \csc x \, dx = -\csc x + C$$

$$(7) \int e^x \, dx = e^x + C$$

$$(8) \int \frac{1}{x} \, dx = \ln x + C$$

$$(9) \int \sqrt{x} \, dx = \frac{2}{3\sqrt{x}} + C$$

$$(10) \int \cos^2 x \, dx = \frac{1}{2}x + \frac{1}{4}\sin 2x + C$$

$$(11) \int \sin^2 x \, dx = \frac{1}{2}x - \frac{1}{4}\sin 2x + C$$

$$(12) \int \ln x \, dx = x \ln x - x + C$$

$$(13) \int x e^x \, dx = x e^x - e^x + C$$

$$(14) \int_a^b f(x) \, dx = \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n f\left(a + \frac{b-a}{n}k\right) \frac{b-a}{n}$$

### 문제 2)

다음 급수의 합을 정적분을 이용하여 구하여라.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \ln \frac{n+k}{n} = 2 \ln 2 - 1$$