

**Homework problems for sections 8.3, 8.4**

*Math 104, Spring 2007*

Credit is given only if you choose the correct answer *and* show supporting work.

1. Integrate

$$\int_0^1 15x^3 \sqrt{x^2 + 1} \, dx.$$

- A.)  $2\sqrt{2} + 2$    B.)  $6\sqrt{2} - 3$    C.)  $12\sqrt{2} - 15$    D.)  $2\sqrt{2}$    E.)  $6\sqrt{2}$    F.)  $12\sqrt{2}$

2. Integrate

$$\int_0^1 \frac{x^2 - 3x}{x(x+1)^2} dx.$$

- A.)  $3 - \ln 6$    B.)  $2 - \ln 3$    C.)  $1 - \ln 2$    D.)  $-2 + \ln 2$    E.)  $-3 + \ln 3$    F.)  $-4 + \ln 6$

3. Integrate,

$$\int_{-1/2}^{+1/2} \frac{4x^2 + 4x + 3}{4x^2 + 4x + 5} dx.$$

- A.)  $\frac{1}{2} + \ln 6$    B.)  $\frac{3}{2} - \frac{1}{4}\pi$    C.)  $1 - \frac{1}{8}\pi$    D.)  $\frac{3}{2} + \ln 2$    E.)  $\frac{1}{2} - \frac{1}{2}\pi + \ln 2$    F.)  $\frac{1}{4} - \frac{1}{4}\pi + \ln 6$