

Demonstrationsuppgifter i Propedeutisk Matematik II, vecka 7/2008

1. Bestäm

$$\int_{-1}^2 x^2 \sqrt{x^3 + 1} dx$$

2. Bestäm

a)

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx$$

b)

$$\int_0^1 e^x dx$$

c)

$$\int_0^{\pi} \sin^2 x dx$$

3. Bestäm

$$\int_0^{\pi} (\sin x \cos^3 x + x) dx.$$

4. Bestäm konstanten $a > 0$ så att

$$\int_a^{2a} \frac{\ln x}{x} dx = 0.$$

5. Bestäm arean av det område som begränsas av kurvan $y = x^3 - x^2 - 2x$ och x-axeln.

6. Beräkna

$$\int_0^{2\pi} |\sin x| dx,$$

det vill säga, arean som begränsas av en hel period av sinusfunktionen och x -axeln.

7. Hur stor area har området som begränsas av $y^2 = x^2 - x^4$.

8. Hur stor area har området som begränsas av $y = \sin x$, $y = \sin 2x$, $x = 0$ och $x = \pi$.