

Kolokwium 3. wersja C2

Zadanie 1. (5 pkt) Oblicz pole obszaru płaskiego ograniczonego krzywymi $x^2 + y^2 = 2$ oraz $x = y^2$. Sporządź odpowiedni rysunek.

Zadanie 2.

a) (4 pkt) Wyznacz sumę szeregu

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3n+5}{5^n}.$$

b) (4 pkt) Wyznacz wszystkie wartości parametru rzeczywistego p , dla których szereg

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(p^2 - 8)^n}{n}$$

jest zbieżny. Uzasadnij swoją odpowiedź.

Zadanie 3. (5 pkt) Oblicz granicę

$$\lim_{n \rightarrow \infty} n^2 \left(\frac{1}{n^3 + 1^3} + \frac{1}{n^3 + 2^3} + \dots + \frac{1}{n^3 + n^3} \right)$$