

---

Czas trwania kolokwium: 45 minut. Każde zadanie - 10pkt.  
Nie wolno używać kalkulatorów, tablic ani innych notatek.

---

Kolokwium 3 z analizy matematycznej

02.02.2013

**Zadanie 1.** Dane są funkcje

$$f(x) = x^3 + x^2 + 4x - 4 \quad \text{oraz} \quad g(x) = x^3 + 2x^2 - 4x + 3$$

określone na odcinku  $[0, 8]$ . Proszę znaleźć odległość pomiędzy tymi funkcjami w metryce supremum.

**Zadanie 2.** Proszę policzyć następujące całki:

$$\text{a) } \int 5x^3 - 7\sqrt{x} + \frac{4}{x} dx \quad \text{b) } \int 5 \sin x + 3 \cos x - 2 \cdot 3^x dx \quad \text{c) } \int 2x^2 \sqrt{x^3 + 5} dx$$

**Zadanie 3.** Proszę policzyć następujące całki:

$$\text{a) } \int x \sin x dx \quad \text{b) } \int x e^{x^2} dx \quad \text{c) } \int x e^{-2x} dx$$

---

Czas trwania kolokwium: 45 minut. Każde zadanie - 10pkt.  
Nie wolno używać kalkulatorów, tablic ani innych notatek.

---

Kolokwium 3 z analizy matematycznej

02.02.2013

**Zadanie 1.** Dane są funkcje

$$f(x) = x^3 + x^2 + 4x - 4 \quad \text{oraz} \quad g(x) = x^3 + 2x^2 - 4x + 3$$

określone na odcinku  $[0, 8]$ . Proszę znaleźć odległość pomiędzy tymi funkcjami w metryce supremum.

**Zadanie 2.** Proszę policzyć następujące całki:

$$\text{a) } \int 5x^3 - 7\sqrt{x} + \frac{4}{x} dx \quad \text{b) } \int 5 \sin x + 3 \cos x - 2 \cdot 3^x dx \quad \text{c) } \int 2x^2 \sqrt{x^3 + 5} dx$$

**Zadanie 3.** Proszę policzyć następujące całki:

$$\text{a) } \int x \sin x dx \quad \text{b) } \int x e^{x^2} dx \quad \text{c) } \int x e^{-2x} dx$$