

ricapitolazione 2

1. **1.**

L'integrale

$$\int_0^{+\infty} \cos(x^2) dx$$

- converge semplicemente ma non assolutamente ✓
- converge assolutamente
- diverge
- è indeterminato

2. **2.**

Ogni soluzione dell'equazione differenziale

$$\sqrt{x} \cdot \sqrt[3]{u'' - 6u' + 9u} = e^x$$

si scrive nella forma

- $(-4\sqrt{x} + c_1 + c_2x)e^{3x}$ ✓
- $(2x\sqrt{x} + c_1 + c_2x)e^{3x}$
- $(2c_1x\sqrt{x} + c_2)e^{3x}$
- $\sqrt[3]{c_1e^x + c_2e^{3x}}$

3. **3**

Si consideri il problema di Cauchy

$$\begin{cases} u' = \frac{\sqrt{1-u^2}}{x} \\ u(2) = 1 \end{cases} .$$

Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- per ogni $0 < \varepsilon < 1$ esiste una soluzione tale che $u(\varepsilon) = -1$ e $u(2\varepsilon) = 1$ ✓
- $u(1) = 1$ per ogni soluzione u
- per ogni $n \in \mathbb{N}$ esiste una soluzione tale che $u(n) = -1$
- non esistono soluzioni definite per ogni $x > 0$