

Fondamenti di Analisi Matematica 2 per IPIM-IEN-ICM, 19/09/16

Cognome e Nome Matr.

Tempo a disposizione: 60 minuti.

Il candidato deve riconsegnare questo foglio con le risposte che ha saputo fornire.

È vietato usare libri, appunti, telefoni e calcolatrici di qualsiasi tipo.

Il solo possesso di un telefono cellulare o di qualsiasi dispositivo in grado di connettersi ad internet, anche spento, è motivo di esclusione dalla prova.

Esercizi senza svolgimento

Esercizio 1 [5 punti]

Sia data l'equazione differenziale

$$y'' - 7y' + 6y = e^{2t}. \quad (*)$$

Indicare sul retro di questo foglio:

1. l'integrale generale dell'equazione omogenea associata;
2. l'integrale generale di (*);
3. la soluzione di (*) che soddisfa $y(0) = 1$ e $y'(0) = 1$.

Esercizio 2 [5 punti]

Sia data la funzione

$$f(x, y) = x^4 + y^3 - 2x^2y^2 + x^2 - y^2, \quad (x, y) \in \mathbb{R}^2.$$

Indicare sul retro di questo foglio:

1. i punti critici di f ;
2. gli eventuali punti di minimo relativo;
3. gli eventuali punti di massimo relativo;
4. gli eventuali punti di sella.