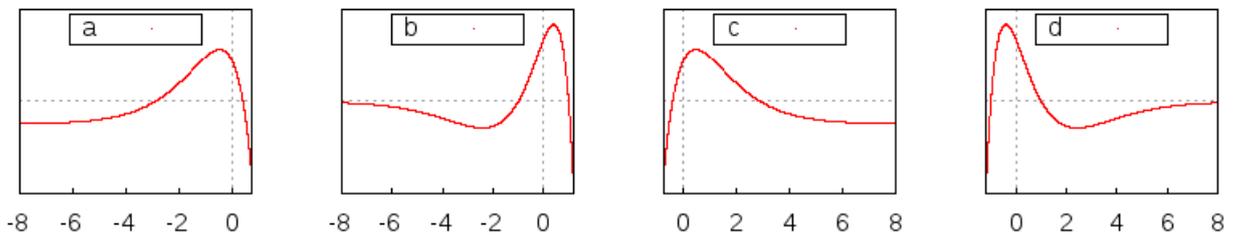


**III appello: test A.**

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Cognome:</b>   |   |
| <b>Nome:</b>      |   |
| <b>Matricola:</b> | <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> |

1. Individuare il grafico della funzione  $f(x) := (1 - x^2)e^{-x}$ .



2. Calcolare  $\int \frac{1}{x \log^2 x} dx$ .

3. Data  $F(x) = (x + 2) \log x$  si consideri  $G : \mathbb{R} \rightarrow (0, +\infty)$  la sua funzione inversa. Scrivere lo sviluppo di Taylor di ordine 1 centrato nel punto 0 della funzione  $G$ .

4. Sia  $f : I \rightarrow \mathbb{R}$ . Scrivere cosa vuol dire che  $\inf_{x \in I} f(x) = e$ .

5. Trovare tutte le soluzioni dell'equazione differenziale lineare

$$y'' + 2y' + 2y = \cos x.$$

6. Determinare il valore del parametro reale  $\lambda$  in modo che la funzione  $f(x) := \log(e - \lambda x^2) - \cos x$  sia un  $o(x^2)$  per  $x \rightarrow 0$ .

Per ogni domanda bisogna riportare sul retro del foglio, in maniera chiara, solo la risposta esatta (e non il procedimento seguito).

Non si possono usare libri ed appunti.

Qualunque apparecchiatura elettronica va lasciata spenta e non a portata di mano: l'inosservanza di questa norma comporta automaticamente l'annullamento della prova

**Test A.**

Per ogni domanda bisogna riportare qui di seguito, in maniera chiara, solo la risposta esatta (e non il procedimento seguito).

1.

2.

3.

4.

5.

6.

**III appello: test B.**

**Cognome:**

**Nome:**

**Matricola:**

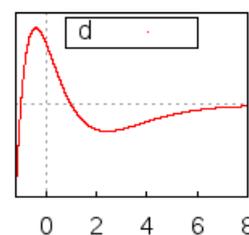
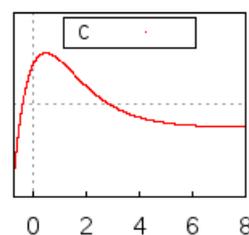
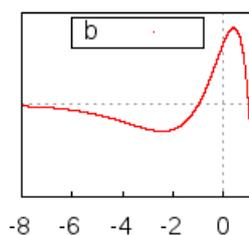
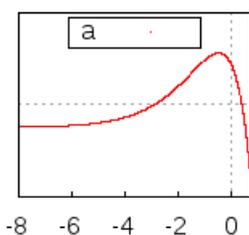
|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

1. Calcolare  $\int \frac{1}{x \log^3 x} dx$ .

2. Trovare tutte le soluzioni dell'equazione differenziale lineare

$$y'' - 2y' + 2y = \sin x.$$

3. Individuare il grafico della funzione  $f(x) := (1 - x^2)e^x$ .



4. Determinare il valore del parametro reale  $\lambda$  in modo che la funzione  $f(x) := \log(1/e + \lambda x^2) + \cos x$  sia un  $o(x^2)$  per  $x \rightarrow 0$ .

5. Sia  $f : I \rightarrow \mathbb{R}$ . Scrivere cosa vuol dire che  $\sup_{x \in I} f(x) = \pi$ .

6. Data  $F(x) = (x + 1) \log(2x)$  si consideri  $G : \mathbb{R} \rightarrow (0, +\infty)$  la sua funzione inversa. Scrivere lo sviluppo di Taylor di ordine 1 centrato nel punto 0 della funzione  $G$ .

Per ogni domanda bisogna riportare sul retro del foglio, in maniera chiara, solo la risposta esatta (e non il procedimento seguito).

Non si possono usare libri ed appunti.

Qualunque apparecchiatura elettronica va lasciata spenta e non a portata di mano: l'inosservanza di questa norma comporta automaticamente l'annullamento della prova

**Test B.**

Per ogni domanda bisogna riportare qui di seguito, in maniera chiara, solo la risposta esatta (e non il procedimento seguito).

1.

2.

3.

4.

5.

6.