

Prova scritta #6 – 5.2.2018

Parte prima [ A ]

<b>Cognome</b>	
<b>Nome</b>	<b>Matricola</b>

1. Dare la definizione di funzione convessa in un intervallo.
2. Enunciare il teorema di Fermat.
3. Trovare massimo e minimo di  $f(x) = 2 \cos x + \cos 2x$ ,  $x \in [0, 2\pi]$ .
4. Risolvere il problema  $y' = \cos x / \sqrt{\sin x}$ ,  $y(\pi/2) = 1$ .
5. Risolvere in campo complesso  $z^2 = 8 - 6i$ .
6. Trovare ordine e parte principale dell'infinitesimo  $\cos \sqrt[3]{x} - \sqrt[3]{\cos x}$  per  $x \rightarrow 0$ .

Per ogni domanda riportare sul retro del foglio, in maniera chiara, solo la risposta esatta (e non il procedimento seguito).  
Non si possono usare libri, appunti, calcolatrici.  
Qualunque apparecchiatura elettronica va lasciata spenta e non a portata di mano.  
L'inosservanza di questa norma comporta automaticamente l'annullamento della prova.

Prova scritta #6 – 5.2.2018

Parte prima [ B ]

<b>Cognome</b>	
<b>Nome</b>	<b>Matricola</b>

1. Dare la definizione di punto di flesso.
2. Enunciare il teorema di Leibniz per serie.
3. Trovare massimo e minimo di  $f(x) = 2 \sin x + \cos 2x$ ,  $x \in [0, 2\pi]$ .
4. Risolvere il problema  $y' = x \operatorname{arctg} x$ ,  $y(0) = 0$ .
5. Risolvere in campo complesso  $z^2 = 8 + 6i$ .
6. Trovare ordine e parte principale dell'infinitesimo  $\sin \sqrt[3]{x} - \sqrt[3]{\sin x}$  per  $x \rightarrow 0$ .

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

Non si possono usare libri, appunti, calcolatrici.

Qualunque apparecchiatura elettronica va lasciata spenta e non a portata di mano.

L'inosservanza di questa norma comporta automaticamente l'annullamento della prova.

Prova scritta #6 – 5.2.2018

Parte prima [ C ]

<b>Cognome</b>	
<b>Nome</b>	<b>Matricola</b>

1. Dire che cosa significa che la derivata è un'applicazione lineare.
2. Enunciare il teorema dell'Hopital.
3. Trovare massimo e minimo di  $f(x) = 2 \sin x - \cos 2x$ ,  $x \in [0, 2\pi]$ .
4. Risolvere il problema  $y' = x \log^2 x$ ,  $y(1) = 0$ .
5. Risolvere in campo complesso  $z^2 = -8 + 6i$ .
6. Trovare ordine e parte principale dell'infinitesimo  $\cos \sqrt{x} - \sqrt{\cos x}$  per  $x \rightarrow 0$ .

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

Non si possono usare libri, appunti, calcolatrici.

Qualunque apparecchiatura elettronica va lasciata spenta e non a portata di mano.

L'inosservanza di questa norma comporta automaticamente l'annullamento della prova.

Prova scritta #6 – 5.2.2018

Parte prima [ D ]

<b>Cognome</b>	
<b>Nome</b>	<b>Matricola</b>

1. Dire che cosa significa che le soluzioni di un'equazione differenziale lineare omogenea del secondo ordine formano uno spazio vettoriale di dimensione 2.
2. Scrivere la formula di Taylor con resto di Lagrange.
3. Trovare massimo e minimo di  $f(x) = 2 \cos x - \cos 2x$ ,  $x \in [0, 2\pi]$ .
4. Risolvere il problema  $y' = \sin x / \sqrt{\cos x}$ ,  $y(0) = 1$ .
5. Risolvere in campo complesso  $z^2 = -8 - 6i$ .
6. Trovare ordine e parte principale dell'infinitesimo  $\sin \sqrt{x} - \sqrt{\sin x}$  per  $x \rightarrow 0^+$ .

Per ogni domanda riportare sul retro del foglio, in maniera chiara, solo la risposta esatta (e non il procedimento seguito).  
Non si possono usare libri, appunti, calcolatrici.  
Qualunque apparecchiatura elettronica va lasciata spenta e non a portata di mano.  
L'inosservanza di questa norma comporta automaticamente l'annullamento della prova.