

Cognome:

Nome:

Matricola:

--	--	--	--	--	--	--

Università degli studi di Pisa – Corso di Laurea in Ingegneria Civile
9 gennaio 2017

V prova scritta: test A.

1. Sia (x_n) la successione definita per ricorrenza da

$$\begin{cases} x_{n+1} = x_n^2 - 2x_n + 2 \\ x_0 = 3/2 \end{cases}$$

Calcolare $\lim_{n \rightarrow +\infty} x_n$.

2. Calcolare

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x + 1}{\sqrt{2 + x^2}}.$$

3. Calcolare

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x^2} - \frac{1}{\arctan^2 x}.$$

4. Calcolare (se finito)

$$\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{dx}{x^2 - 6x + 25}.$$

5. Enunciare il criterio del confronto integrale (per la convergenza di serie numeriche).

6. Determinare tutte le soluzioni dell'equazione

$$u'' - 6u' + 9u = 0.$$

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.

Cognome:

Nome:

Matricola:

--	--	--	--	--	--

Università degli studi di Pisa – Corso di Laurea in Ingegneria Civile
9 gennaio 2017

V prova scritta: test B.

1. Sia (x_n) la successione definita per ricorrenza da

$$\begin{cases} x_{n+1} = 4x_n - x_n^2 - 2 \\ x_0 = 3/2 \end{cases}$$

Calcolare $\lim_{n \rightarrow +\infty} x_n$.

2. Calcolare $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x+1}{\sqrt{3+x^2}}$.

3. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x^2} - \frac{1}{\sin^2 x}$.

4. Calcolare (se finito)

$$\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{dx}{x^2 - 8x + 25}$$

5. Enunciare il criterio di Leibnitz per la convergenza di serie a termini alterni
6. Determinare tutte le soluzioni dell'equazione

$$u'' + 4u' + 4u = 0.$$

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 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.