

Corso di Laurea: \diamond INFL; \diamond GESL.

- Istruzioni.
1. COMPILARE la parte precedente queste istruzioni, in particolare, **scrivere cognome e nome (in stampatello), firmare e segnare il proprio corso di laurea.**
 2. SCRIVERE, in modo incontrovertibile, la risposta nello spazio lasciato dopo ogni quesito; in caso di correzione, barrare la risposta errata e scrivere accanto la nuova risposta.
 3. I PUNTEGGI attribuiti per la risposta esatta sono indicati alla fine di ogni quesito.
 4. PROIBITO usare libri, quaderni, calcolatori, telefoni cellulari.
 5. CONSEGNARE **questo foglio e tutti i fogli di protocollo.**
 6. TENERE il foglio B come promemoria delle risposte date.
 7. TEMPO a disposizione: 60 min.

-
1. Determinare $\inf A$, $\sup A$ ed eventualmente $\min A$, $\max A$, essendo

$$A = \left\{ \frac{1}{2} \arctan \frac{n + (-1)^n n - 1}{2n + 1}, \quad n \in \mathbf{N} \right\}$$

.....
Risposta [punti 3]:

-
2. Determinare in forma cartesiana/algebrica le 5 soluzioni complesse (eventualmente contate con la loro molteplicità) dell'equazione algebrica $(z^3 + 343i)(z - 1 - 2i)^2 = 0$.

.....
Risposta [punti 3]:

-
3. Determinare il luogo geometrico degli $z \in \mathbf{C}$ tali che $\operatorname{Im}(7(z + \bar{z}) + (z + 7i)^2 - |z|^2 + 2(\operatorname{Im}z)^2) = 0$

.....
Risposta [punti 3]:

-
4. Calcolare il limite della successione

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^{n+2} + 2^{n+1} + \cos n}{n^n + (n-1)! + \log^2 n} \quad \frac{n \left(1 + \frac{3}{n^2}\right)^{n^2}}{n^2 \sqrt[3]{n^3 + 7n} - 1}$$

.....
Risposta [punti 3]:

-
5. Calcolare il limite della successione

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{n^2 + 2n\sqrt{n}} - \sqrt{n^2 + 1}}{\sqrt{49n^{\alpha-1} + 2}}$$

al variare di $\alpha \in \mathbf{R}$.

.....
Risposta [punti 3]:

1. Determinare $\inf A$, $\sup A$ ed eventualmente $\min A$, $\max A$, essendo

$$A = \left\{ \frac{1}{2} \arctan \frac{n + (-1)^n n - 1}{2n + 1}, \quad n \in \mathbf{N} \right\}$$

.....
Risposta [punti 3]:

2. Determinare in forma cartesiana/algebraica le 5 soluzioni complesse (eventualmente contate con la loro molteplicità) dell'equazione algebrica $(z^3 + 343i)(z - 1 - 2i)^2 = 0$.

.....
Risposta [punti 3]:

3. Determinare il luogo geometrico degli $z \in \mathbf{C}$ tali che $\operatorname{Im} (7(z + \bar{z}) + (z + 7i)^2 - |z|^2 + 2(\operatorname{Im} z)^2) = 0$

.....
Risposta [punti 3]:

4. Calcolare il limite della successione

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^{n+2} + 2^{n+1} + \cos n}{n^n + (n-1)! + \log^2 n} \quad \frac{n \left(1 + \frac{3}{n^2}\right)^{n^2}}{n^2 \sqrt[3]{n^3 + 7n} - 1}$$

.....
Risposta [punti 3]:

5. Calcolare il limite della successione

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{n^2 + 2n\sqrt{n}} - \sqrt{n^2 + 1}}{\sqrt{49n^{\alpha-1} + 2}}$$

al variare di $\alpha \in \mathbf{R}$.

.....
Risposta [punti 3]:

Corso di Laurea: \diamond INFL; \diamond GESL.

- Istruzioni.
1. COMPILARE la parte precedente queste istruzioni, in particolare, **scrivere cognome e nome (in stampatello), firmare e segnare il proprio corso di laurea.**
 2. SCRIVERE, in modo incontrovertibile, la risposta nello spazio lasciato dopo ogni quesito; in caso di correzione, barrare la risposta errata e scrivere accanto la nuova risposta.
 3. I PUNTEGGI attribuiti per la risposta esatta sono indicati alla fine di ogni quesito.
 4. PROIBITO usare libri, quaderni, calcolatori, telefoni cellulari.
 5. CONSEGNARE **questo foglio e tutti i fogli di protocollo.**
 6. TENERE il foglio B come promemoria delle risposte date.
 7. TEMPO a disposizione: 60 min.

-
1. Determinare $\inf A$, $\sup A$ ed eventualmente $\min A$, $\max A$, essendo

$$A = \left\{ \frac{1}{3} \arctan \frac{n + (-1)^n n - 2}{2n + 2}, \quad n \in \mathbf{N} \right\}$$

.....

Risposta [punti 3]:

-
2. Determinare in forma cartesiana/algebraica le 5 soluzioni complesse (eventualmente contate con la loro molteplicità) dell'equazione algebrica $(z^3 + 216i)(z - 2 - 4i)^2 = 0$.

.....

Risposta [punti 3]:

-
3. Determinare il luogo geometrico degli $z \in \mathbf{C}$ tali che $\operatorname{Im}(6(z + \bar{z}) + (z + 6i)^2 - |z|^2 + 2(\operatorname{Im}z)^2) = 0$

.....

Risposta [punti 3]:

-
4. Calcolare il limite della successione

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^{n+2} + 3^{n+1} + \cos n}{n^n + (n-2)! + \log^3 n} \quad \frac{n \left(1 + \frac{5}{n^3}\right)^{n^3}}{n^2 \sqrt[4]{n^4 + 6n} - 2}$$

.....

Risposta [punti 3]:

-
5. Calcolare il limite della successione

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{n^2 + 2n\sqrt{n}} - \sqrt{n^2 + 1}}{\sqrt{36n^{\alpha-2} + 2}}$$

al variare di $\alpha \in \mathbf{R}$.

.....

Risposta [punti 3]:

1. Determinare $\inf A$, $\sup A$ ed eventualmente $\min A$, $\max A$, essendo

$$A = \left\{ \frac{1}{3} \arctan \frac{n + (-1)^n n - 2}{2n + 2}, \quad n \in \mathbf{N} \right\}$$

.....
Risposta [punti 3]:

2. Determinare in forma cartesiana/algebrica le 5 soluzioni complesse (eventualmente contate con la loro molteplicità) dell'equazione algebrica $(z^3 + 216i)(z - 2 - 4i)^2 = 0$.

.....
Risposta [punti 3]:

3. Determinare il luogo geometrico degli $z \in \mathbf{C}$ tali che $\operatorname{Im} (6(z + \bar{z}) + (z + 6i)^2 - |z|^2 + 2(\operatorname{Im} z)^2) = 0$

.....
Risposta [punti 3]:

4. Calcolare il limite della successione

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^{n+2} + 3^{n+1} + \cos n}{n^n + (n-2)! + \log^3 n} \quad \frac{n \left(1 + \frac{5}{n^3}\right)^{n^3}}{n^2 \sqrt[4]{n^4 + 6n - 2}}$$

.....
Risposta [punti 3]:

5. Calcolare il limite della successione

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{n^2 + 2n\sqrt{n}} - \sqrt{n^2 + 1}}{\sqrt{36n^{\alpha-2} + 2}}$$

al variare di $\alpha \in \mathbf{R}$.

.....
Risposta [punti 3]:

Corso di Laurea: \diamond INFL; \diamond GESL.

- Istruzioni.
1. COMPILARE la parte precedente queste istruzioni, in particolare, **scrivere cognome e nome (in stampatello), firmare e segnare il proprio corso di laurea.**
 2. SCRIVERE, in modo incontrovertibile, la risposta nello spazio lasciato dopo ogni quesito; in caso di correzione, barrare la risposta errata e scrivere accanto la nuova risposta.
 3. I PUNTEGGI attribuiti per la risposta esatta sono indicati alla fine di ogni quesito.
 4. PROIBITO usare libri, quaderni, calcolatori, telefoni cellulari.
 5. CONSEGNARE **questo foglio e tutti i fogli di protocollo.**
 6. TENERE il foglio B come promemoria delle risposte date.
 7. TEMPO a disposizione: 60 min.

-
1. Determinare $\inf A$, $\sup A$ ed eventualmente $\min A$, $\max A$, essendo

$$A = \left\{ \frac{1}{4} \arctan \frac{n + (-1)^n n - 3}{2n + 3}, \quad n \in \mathbf{N} \right\}$$

.....
Risposta [punti 3]:

-
2. Determinare in forma cartesiana/algebraica le 5 soluzioni complesse (eventualmente contate con la loro molteplicità) dell'equazione algebrica $(z^3 + 125i)(z - 3 - 6i)^2 = 0$.

.....
Risposta [punti 3]:

-
3. Determinare il luogo geometrico degli $z \in \mathbf{C}$ tali che $\operatorname{Im}(5(z + \bar{z}) + (z + 5i)^2 - |z|^2 + 2(\operatorname{Im}z)^2) = 0$

.....
Risposta [punti 3]:

-
4. Calcolare il limite della successione

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^{n+2} + 4^{n+1} + \cos n}{n^n + (n-3)! + \log^4 n} \quad \frac{n \left(1 + \frac{7}{n^4}\right)^{n^4}}{n^2 \sqrt[5]{n^5 + 5n} - 3}$$

.....
Risposta [punti 3]:

-
5. Calcolare il limite della successione

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{n^2 + 2n\sqrt{n}} - \sqrt{n^2 + 1}}{\sqrt{25n^{\alpha-3} + 2}}$$

al variare di $\alpha \in \mathbf{R}$.

.....
Risposta [punti 3]:

1. Determinare $\inf A$, $\sup A$ ed eventualmente $\min A$, $\max A$, essendo

$$A = \left\{ \frac{1}{4} \arctan \frac{n + (-1)^n n - 3}{2n + 3}, \quad n \in \mathbf{N} \right\}$$

.....
Risposta [punti 3]:

2. Determinare in forma cartesiana/algebraica le 5 soluzioni complesse (eventualmente contate con la loro molteplicità) dell'equazione algebrica $(z^3 + 125i)(z - 3 - 6i)^2 = 0$.

.....
Risposta [punti 3]:

3. Determinare il luogo geometrico degli $z \in \mathbf{C}$ tali che $\operatorname{Im}(5(z + \bar{z}) + (z + 5i)^2 - |z|^2 + 2(\operatorname{Im}z)^2) = 0$

.....
Risposta [punti 3]:

4. Calcolare il limite della successione

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^{n+2} + 4^{n+1} + \cos n}{n^n + (n-3)! + \log^4 n} \quad \frac{n \left(1 + \frac{7}{n^4}\right)^{n^4}}{n^2 \sqrt[5]{n^5 + 5n - 3}}$$

.....
Risposta [punti 3]:

5. Calcolare il limite della successione

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{n^2 + 2n\sqrt{n}} - \sqrt{n^2 + 1}}{\sqrt{25n^{\alpha-3} + 2}}$$

al variare di $\alpha \in \mathbf{R}$.

.....
Risposta [punti 3]:

Corso di Laurea: \diamond INFL; \diamond GESL.

- Istruzioni.
1. COMPILARE la parte precedente queste istruzioni, in particolare, **scrivere cognome e nome (in stampatello), firmare e segnare il proprio corso di laurea.**
 2. SCRIVERE, in modo incontrovertibile, la risposta nello spazio lasciato dopo ogni quesito; in caso di correzione, barrare la risposta errata e scrivere accanto la nuova risposta.
 3. I PUNTEGGI attribuiti per la risposta esatta sono indicati alla fine di ogni quesito.
 4. PROIBITO usare libri, quaderni, calcolatori, telefoni cellulari.
 5. CONSEGNARE **questo foglio e tutti i fogli di protocollo.**
 6. TENERE il foglio B come promemoria delle risposte date.
 7. TEMPO a disposizione: 60 min.

-
1. Determinare $\inf A$, $\sup A$ ed eventualmente $\min A$, $\max A$, essendo

$$A = \left\{ \frac{1}{5} \arctan \frac{n + (-1)^n n - 4}{2n + 4}, \quad n \in \mathbf{N} \right\}$$

.....

Risposta [punti 3]:

-
2. Determinare in forma cartesiana/algebraica le 5 soluzioni complesse (eventualmente contate con la loro molteplicità) dell'equazione algebrica $(z^3 + 64i)(z - 4 - 8i)^2 = 0$.

.....

Risposta [punti 3]:

-
3. Determinare il luogo geometrico degli $z \in \mathbf{C}$ tali che $\operatorname{Im} (4(z + \bar{z}) + (z + 4i)^2 - |z|^2 + 2(\operatorname{Im} z)^2) = 0$

.....

Risposta [punti 3]:

-
4. Calcolare il limite della successione

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^{n+2} + 5^{n+1} + \cos n}{n^n + (n-4)! + \log^5 n} \frac{n \left(1 + \frac{9}{n^5}\right)^{n^5}}{n^2 \sqrt[6]{n^6 + 4n - 4}}$$

.....

Risposta [punti 3]:

-
5. Calcolare il limite della successione

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{n^2 + 2n\sqrt{n}} - \sqrt{n^2 + 1}}{\sqrt{16n^{\alpha-4} + 2}}$$

al variare di $\alpha \in \mathbf{R}$.

.....

Risposta [punti 3]:

1. Determinare $\inf A$, $\sup A$ ed eventualmente $\min A$, $\max A$, essendo

$$A = \left\{ \frac{1}{5} \arctan \frac{n + (-1)^n n - 4}{2n + 4}, \quad n \in \mathbf{N} \right\}$$

.....
Risposta [punti 3]:

2. Determinare in forma cartesiana/algebraica le 5 soluzioni complesse (eventualmente contate con la loro molteplicità) dell'equazione algebrica $(z^3 + 64i)(z - 4 - 8i)^2 = 0$.

.....
Risposta [punti 3]:

3. Determinare il luogo geometrico degli $z \in \mathbf{C}$ tali che $\operatorname{Im} (4(z + \bar{z}) + (z + 4i)^2 - |z|^2 + 2(\operatorname{Im} z)^2) = 0$

.....
Risposta [punti 3]:

4. Calcolare il limite della successione

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^{n+2} + 5^{n+1} + \cos n}{n^n + (n-4)! + \log^5 n} \quad \frac{n \left(1 + \frac{9}{n^5}\right)^{n^5}}{n^2 \sqrt[6]{n^6 + 4n - 4}}$$

.....
Risposta [punti 3]:

5. Calcolare il limite della successione

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{n^2 + 2n\sqrt{n}} - \sqrt{n^2 + 1}}{\sqrt{16n^{\alpha-4} + 2}}$$

al variare di $\alpha \in \mathbf{R}$.

.....
Risposta [punti 3]:

Corso di Laurea: \diamond INFL; \diamond GESL.

- Istruzioni.
1. COMPILARE la parte precedente queste istruzioni, in particolare, **scrivere cognome e nome (in stampatello), firmare e segnare il proprio corso di laurea.**
 2. SCRIVERE, in modo incontrovertibile, la risposta nello spazio lasciato dopo ogni quesito; in caso di correzione, barrare la risposta errata e scrivere accanto la nuova risposta.
 3. I PUNTEGGI attribuiti per la risposta esatta sono indicati alla fine di ogni quesito.
 4. PROIBITO usare libri, quaderni, calcolatori, telefoni cellulari.
 5. CONSEGNARE **questo foglio e tutti i fogli di protocollo.**
 6. TENERE il foglio B come promemoria delle risposte date.
 7. TEMPO a disposizione: 60 min.

-
1. Determinare $\inf A$, $\sup A$ ed eventualmente $\min A$, $\max A$, essendo

$$A = \left\{ \frac{1}{6} \arctan \frac{n + (-1)^n n - 5}{2n + 5}, \quad n \in \mathbf{N} \right\}$$

.....

Risposta [punti 3]:

-
2. Determinare in forma cartesiana/algebraica le 5 soluzioni complesse (eventualmente contate con la loro molteplicità) dell'equazione algebrica $(z^3 + 27i)(z - 5 - 10i)^2 = 0$.

.....

Risposta [punti 3]:

-
3. Determinare il luogo geometrico degli $z \in \mathbf{C}$ tali che $\operatorname{Im} (3(z + \bar{z}) + (z + 3i)^2 - |z|^2 + 2(\operatorname{Im} z)^2) = 0$

.....

Risposta [punti 3]:

-
4. Calcolare il limite della successione

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^{n+2} + 6^{n+1} + \cos n}{n^n + (n-5)! + \log^6 n} \quad \frac{n \left(1 + \frac{11}{n^6}\right)^{n^6}}{n^2 \sqrt[n^7]{n^7} + 3n - 5}$$

.....

Risposta [punti 3]:

-
5. Calcolare il limite della successione

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{n^2 + 2n\sqrt{n}} - \sqrt{n^2 + 1}}{\sqrt{9n^{\alpha-5} + 2}}$$

al variare di $\alpha \in \mathbf{R}$.

.....

Risposta [punti 3]:

1. Determinare $\inf A$, $\sup A$ ed eventualmente $\min A$, $\max A$, essendo

$$A = \left\{ \frac{1}{6} \arctan \frac{n + (-1)^n n - 5}{2n + 5}, \quad n \in \mathbf{N} \right\}$$

.....
Risposta [punti 3]:

2. Determinare in forma cartesiana/algebrica le 5 soluzioni complesse (eventualmente contate con la loro molteplicità) dell'equazione algebrica $(z^3 + 27i)(z - 5 - 10i)^2 = 0$.

.....
Risposta [punti 3]:

3. Determinare il luogo geometrico degli $z \in \mathbf{C}$ tali che $\operatorname{Im} (3(z + \bar{z}) + (z + 3i)^2 - |z|^2 + 2(\operatorname{Im} z)^2) = 0$

.....
Risposta [punti 3]:

4. Calcolare il limite della successione

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^{n+2} + 6^{n+1} + \cos n}{n^n + (n-5)! + \log^6 n} \quad \frac{n \left(1 + \frac{11}{n^6}\right)^{n^6}}{n^2 \sqrt[7]{n^7} + 3n - 5}$$

.....
Risposta [punti 3]:

5. Calcolare il limite della successione

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{n^2 + 2n\sqrt{n}} - \sqrt{n^2 + 1}}{\sqrt{9n^{\alpha-5} + 2}}$$

al variare di $\alpha \in \mathbf{R}$.

.....
Risposta [punti 3]:

Corso di Laurea: \diamond INFL; \diamond GESL.

- Istruzioni.
1. COMPILARE la parte precedente queste istruzioni, in particolare, **scrivere cognome e nome (in stampatello), firmare e segnare il proprio corso di laurea.**
 2. SCRIVERE, in modo incontrovertibile, la risposta nello spazio lasciato dopo ogni quesito; in caso di correzione, barrare la risposta errata e scrivere accanto la nuova risposta.
 3. I PUNTEGGI attribuiti per la risposta esatta sono indicati alla fine di ogni quesito.
 4. PROIBITO usare libri, quaderni, calcolatori, telefoni cellulari.
 5. CONSEGNARE **questo foglio e tutti i fogli di protocollo.**
 6. TENERE il foglio B come promemoria delle risposte date.
 7. TEMPO a disposizione: 60 min.

1. Determinare $\inf A$, $\sup A$ ed eventualmente $\min A$, $\max A$, essendo

$$A = \left\{ \frac{1}{7} \arctan \frac{n + (-1)^n n - 6}{2n + 6}, \quad n \in \mathbf{N} \right\}$$

.....
Risposta [punti 3]:

2. Determinare in forma cartesiana/algebraica le 5 soluzioni complesse (eventualmente contate con la loro molteplicità) dell'equazione algebrica $(z^3 + 8i)(z - 6 - 12i)^2 = 0$.

.....
Risposta [punti 3]:

3. Determinare il luogo geometrico degli $z \in \mathbf{C}$ tali che $\operatorname{Im} (2(z + \bar{z}) + (z + 2i)^2 - |z|^2 + 2(\operatorname{Im} z)^2) = 0$

.....
Risposta [punti 3]:

4. Calcolare il limite della successione

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^{n+2} + 7^{n+1} + \cos n}{n^n + (n-6)! + \log^7 n} \quad \frac{n \left(1 + \frac{13}{n}\right)^{n^7}}{n^2 \sqrt[n]{n^8 + 2n - 6}}$$

.....
Risposta [punti 3]:

5. Calcolare il limite della successione

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{n^2 + 2n\sqrt{n}} - \sqrt{n^2 + 1}}{\sqrt{4n^{\alpha-6} + 2}}$$

al variare di $\alpha \in \mathbf{R}$.

.....
Risposta [punti 3]:

1. Determinare $\inf A$, $\sup A$ ed eventualmente $\min A$, $\max A$, essendo

$$A = \left\{ \frac{1}{7} \arctan \frac{n + (-1)^n n - 6}{2n + 6}, \quad n \in \mathbf{N} \right\}$$

.....
Risposta [punti 3]:

2. Determinare in forma cartesiana/algebraica le 5 soluzioni complesse (eventualmente contate con la loro molteplicità) dell'equazione algebrica $(z^3 + 8i)(z - 6 - 12i)^2 = 0$.

.....
Risposta [punti 3]:

3. Determinare il luogo geometrico degli $z \in \mathbf{C}$ tali che $\operatorname{Im} (2(z + \bar{z}) + (z + 2i)^2 - |z|^2 + 2(\operatorname{Im} z)^2) = 0$

.....
Risposta [punti 3]:

4. Calcolare il limite della successione

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^{n+2} + 7^{n+1} + \cos n}{n^n + (n-6)! + \log^7 n} \quad \frac{n \left(1 + \frac{13}{n^7}\right)^{n^7}}{n^2 \sqrt[8]{n^8 + 2n - 6}}$$

.....
Risposta [punti 3]:

5. Calcolare il limite della successione

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{n^2 + 2n\sqrt{n}} - \sqrt{n^2 + 1}}{\sqrt{4n^{\alpha-6} + 2}}$$

al variare di $\alpha \in \mathbf{R}$.

.....
Risposta [punti 3]:
