

1. Sia  $A = \left\{ a_n = \frac{(-1)^n}{\sqrt{1+2^n}}, n \in \mathbf{N} \right\}$ . Delle seguenti affermazioni

(a)  $A$  ammette massimo e minimo; (b)  $A$  ammette massimo ma non minimo; (c)  $A$  ammette minimo ma non massimo; (d)  $\{a_n\}_{n \in \mathbf{N}}$  è una successione limitata; (e)  $\{a_n\}_{n \in \mathbf{N}}$  è una successione convergente; (f)  $\{a_n\}_{n \in \mathbf{N}}$  è una successione indeterminata

le uniche corrette sono

Risp.:  A : a d e  B : b d  C : a d f  D : c e  E : a e  F : b f

2. L'insieme degli  $z \in \mathbf{C}$  tali che  $\left( \frac{z}{1+i} \right)^2 \in \mathbf{R}^+ \cup \{0\}$  è costituito da

Risp.:  A : un punto  B : una semiretta  C : una circonferenza  D : una coppia di rette  E : un semipiano  
 F : una retta

3. Il limite

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^{n+1} + 7n}{2(n^n) + n!} \cdot (\log(n+3) - \log n)$$

vale

Risp.:  A :  $3e^{-3}$   B :  $\frac{3}{2}$   C :  $e^{\frac{3}{2}}$   D : 3  E : 0  F :  $+\infty$

4. Sia  $\{a_n\}_{n \in \mathbf{N}}$  la successione definita da:  $a_0 = 3$ ,  $a_{n+1} = \frac{3 a_n}{a_n + 1}$ ,  $\forall n \in \mathbf{N}$ . Allora

Risp.:  A :  $\{a_n\}$  è decrescente e  $\lim_n a_n = 2$ ;  B :  $\{a_n\}$  è crescente e  $\lim_n a_n = 2$ ;  C :  $\{a_n\}$  è crescente e  $\lim_n a_n = +\infty$ ;  D :  $\{a_n\}$  è decrescente e  $\lim_n a_n = 0$ ;  E :  $\{a_n\}$  è crescente e  $\lim_n a_n = 3$ ;  F :  $\{a_n\}$  non è monotona;

5. La serie  $\sum_{n=7}^{+\infty} (-1)^{n+7} \left( \frac{2 + \log(7^n)}{3^n} \right)$

Risp.:  A : diverge positivamente  B : diverge negativamente  C : oscilla  D : ha la successione delle ridotte non limitata  E : converge semplicemente  F : converge assolutamente

.....  
Cognome e nome

Firma

Corso di Laurea: Edile-Architettura.

---

Analisi Matematica 1 - PARTE I

5 novembre 2008

Compito 1

- 
- Istruzioni.
1. COMPILARE la parte soprastante la prima riga continua. In particolare, riportare cognome e nome *in stampatello* e la firma sopra la riga punteggiata.
  2. SEGNARE nella tabella riportata in questa pagina, in modo incontrovertibile, la lettera corrispondente alla risposta scelta per ognuna delle domande riportate nel foglio allegato; in caso di correzione, apporre un "SI" vicino alla risposta scelta.
  3. PUNTEGGI: risposta esatta = +3; risposta sbagliata = -0.5; risposta non data = 0.
  4. PROIBITO usare libri, quaderni, calcolatori.
  5. CONSEGNARE questo foglio e i fogli dove sono stati svolti gli esercizi.
  6. TEMPO a disposizione: 75 min.
- 
- 

*Risposte relative al foglio allegato.*

1.	2.	3.	4.	5.
A	A	A	A	A
B	B	B	B	B
C	C	C	C	C
D	D	D	D	D
E	E	E	E	E
F	F	F	F	F

1. Sia  $A = \left\{ a_n = \frac{(-1)^n}{\sqrt{1+3^n}}, n \in \mathbf{N} \right\}$ . Delle seguenti affermazioni

(a)  $A$  ammette massimo e minimo; (b)  $A$  ammette massimo ma non minimo; (c)  $A$  ammette minimo ma non massimo; (d)  $\{a_n\}_{n \in \mathbf{N}}$  è una successione limitata; (e)  $\{a_n\}_{n \in \mathbf{N}}$  è una successione convergente; (f)  $\{a_n\}_{n \in \mathbf{N}}$  è una successione indeterminata

le uniche corrette sono

Risp.:  A : b d  B : a d f  C : a d e  D : c e  E : a e  F : b f

2. L'insieme degli  $z \in \mathbf{C}$  tali che  $\left( \frac{z}{1-i} \right)^2 \in \mathbf{R}^+ \cup \{0\}$  è costituito da

Risp.:  A : una retta  B : un punto  C : una semiretta  D : una circonferenza  E : una coppia di rette  F : un semipiano

3. Il limite

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^{n+1} + 6n}{2(n^n) + n!} \cdot (\log(n+5) - \log n)$$

vale

Risp.:  A :  $5e^{-5}$   B :  $e^{\frac{5}{2}}$   C : 5  D :  $\frac{5}{2}$   E : 0  F :  $+\infty$

4. Sia  $\{a_n\}_{n \in \mathbf{N}}$  la successione definita da:  $a_0 = 2$ ,  $a_{n+1} = \frac{4 a_n}{a_n + 1}$ ,  $\forall n \in \mathbf{N}$ . Allora

Risp.:  A :  $\{a_n\}$  è decrescente e  $\lim_n a_n = 3$ ;  B :  $\{a_n\}$  è crescente e  $\lim_n a_n = 3$ ;  C :  $\{a_n\}$  è crescente e  $\lim_n a_n = +\infty$ ;  D :  $\{a_n\}$  è decrescente e  $\lim_n a_n = 0$ ;  E :  $\{a_n\}$  è crescente e  $\lim_n a_n = 4$ ;  F :  $\{a_n\}$  non è monotona;

5. La serie  $\sum_{n=6}^{+\infty} (-1)^{n+6} \left( \frac{3 + \log(6^n)}{4^n} \right)$

Risp.:  A : converge assolutamente  B : converge semplicemente  C : diverge positivamente  D : diverge negativamente  E : oscilla  F : ha la successione delle ridotte non limitata

.....  
Cognome e nome

Firma

Corso di Laurea: Edile-Architettura.

---

Analisi Matematica 1 - PARTE I

5 novembre 2008

Compito 2

- 
- Istruzioni.
1. COMPILARE la parte soprastante la prima riga continua. In particolare, riportare cognome e nome *in stampatello* e la firma sopra la riga punteggiata.
  2. SEGNARE nella tabella riportata in questa pagina, in modo incontrovertibile, la lettera corrispondente alla risposta scelta per ognuna delle domande riportate nel foglio allegato; in caso di correzione, apporre un "SI" vicino alla risposta scelta.
  3. PUNTEGGI: risposta esatta = +3; risposta sbagliata = -0.5; risposta non data = 0.
  4. PROIBITO usare libri, quaderni, calcolatori.
  5. CONSEGNARE questo foglio e i fogli dove sono stati svolti gli esercizi.
  6. TEMPO a disposizione: 75 min.
- 
- 

*Risposte relative al foglio allegato.*

1.	2.	3.	4.	5.
A	A	A	A	A
B	B	B	B	B
C	C	C	C	C
D	D	D	D	D
E	E	E	E	E
F	F	F	F	F

1. Sia  $A = \left\{ a_n = \frac{(-1)^n}{\sqrt{1+4^n}}, n \in \mathbf{N} \right\}$ . Delle seguenti affermazioni

(a)  $A$  ammette massimo e minimo; (b)  $A$  ammette massimo ma non minimo; (c)  $A$  ammette minimo ma non massimo; (d)  $\{a_n\}_{n \in \mathbf{N}}$  è una successione limitata; (e)  $\{a_n\}_{n \in \mathbf{N}}$  è una successione convergente; (f)  $\{a_n\}_{n \in \mathbf{N}}$  è una successione indeterminata

le uniche corrette sono

Risp.:  A : b f  B : a d e  C : b d  D : a d f  E : c e  F : a e

2. L'insieme degli  $z \in \mathbf{C}$  tali che  $\left( \frac{z}{1+i} \right)^2 \in \mathbf{R}^+ \cup \{0\}$  è costituito da

Risp.:  A : un punto  B : una retta  C : una semiretta  D : una circonferenza  E : una coppia di rette  F : un semipiano

3. Il limite

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^{n+1} + 5n}{2(n^n) + n!} \cdot (\log(n+7) - \log n)$$

vale

Risp.:  A :  $7e^{-7}$   B :  $e^{\frac{7}{2}}$   C :  $\frac{7}{2}$   D : 7  E : 0  F :  $+\infty$

4. Sia  $\{a_n\}_{n \in \mathbf{N}}$  la successione definita da:  $a_0 = 5$ ,  $a_{n+1} = \frac{5 a_n}{a_n + 1}$ ,  $\forall n \in \mathbf{N}$ . Allora

Risp.:  A :  $\{a_n\}$  è decrescente e  $\lim_n a_n = 4$ ;  B :  $\{a_n\}$  è crescente e  $\lim_n a_n = 4$ ;  C :  $\{a_n\}$  è crescente e  $\lim_n a_n = +\infty$ ;  D :  $\{a_n\}$  è decrescente e  $\lim_n a_n = 0$ ;  E :  $\{a_n\}$  è crescente e  $\lim_n a_n = 5$ ;  F :  $\{a_n\}$  non è monotona;

5. La serie  $\sum_{n=5}^{+\infty} (-1)^{n+5} \left( \frac{4 + \log(5^n)}{5^n} \right)$

Risp.:  A : diverge positivamente  B : diverge negativamente  C : oscilla  D : ha la successione delle ridotte non limitata  E : converge assolutamente  F : converge semplicemente

.....  
Cognome e nome

Firma

Corso di Laurea: Edile-Architettura.

---

Analisi Matematica 1 - PARTE I

5 novembre 2008

Compito 3

- 
- Istruzioni. 1. COMPILARE la parte soprastante la prima riga continua. In particolare, riportare cognome e nome *in stampatello* e la firma sopra la riga punteggiata.  
2. SEGNARE nella tabella riportata in questa pagina, in modo incontrovertibile, la lettera corrispondente alla risposta scelta per ognuna delle domande riportate nel foglio allegato; in caso di correzione, apporre un "SI" vicino alla risposta scelta.  
3. PUNTEGGI: risposta esatta = +3; risposta sbagliata = -0.5; risposta non data = 0.  
4. PROIBITO usare libri, quaderni, calcolatori.  
5. CONSEGNARE questo foglio e i fogli dove sono stati svolti gli esercizi.  
6. TEMPO a disposizione: 75 min.
- 
- 

*Risposte relative al foglio allegato.*

1.	2.	3.	4.	5.
A	A	A	A	A
B	B	B	B	B
C	C	C	C	C
D	D	D	D	D
E	E	E	E	E
F	F	F	F	F

1. Sia  $A = \left\{ a_n = \frac{(-1)^n}{\sqrt{1+5^n}}, n \in \mathbf{N} \right\}$ . Delle seguenti affermazioni

(a)  $A$  ammette massimo e minimo; (b)  $A$  ammette massimo ma non minimo; (c)  $A$  ammette minimo ma non massimo; (d)  $\{a_n\}_{n \in \mathbf{N}}$  è una successione limitata; (e)  $\{a_n\}_{n \in \mathbf{N}}$  è una successione convergente; (f)  $\{a_n\}_{n \in \mathbf{N}}$  è una successione indeterminata

le uniche corrette sono

Risp.:  A : c e  B : b d  C : a d f  D : a d e  E : a e  F : b f

2. L'insieme degli  $z \in \mathbf{C}$  tali che  $\left( \frac{z}{1-i} \right)^2 \in \mathbf{R}^+ \cup \{0\}$  è costituito da

Risp.:  A : una semiretta  B : una circonferenza  C : una coppia di rette  D : un semipiano  E : una retta  
 F : un punto

3. Il limite

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^{n+1} + 4n}{2(n^n) + n!} \cdot (\log(n+9) - \log n)$$

vale

Risp.:  A : 0  B :  $+\infty$   C :  $9e^{-9}$   D :  $e^{\frac{9}{2}}$   E : 9  F :  $\frac{9}{2}$

4. Sia  $\{a_n\}_{n \in \mathbf{N}}$  la successione definita da:  $a_0 = 4$ ,  $a_{n+1} = \frac{6 a_n}{a_n + 1}$ ,  $\forall n \in \mathbf{N}$ . Allora

Risp.:  A :  $\{a_n\}$  è decrescente e  $\lim_n a_n = 5$ ;  B :  $\{a_n\}$  è crescente e  $\lim_n a_n = 5$ ;  C :  $\{a_n\}$  è crescente e  $\lim_n a_n = +\infty$ ;  D :  $\{a_n\}$  è decrescente e  $\lim_n a_n = 0$ ;  E :  $\{a_n\}$  è crescente e  $\lim_n a_n = 6$ ;  F :  $\{a_n\}$  non è monotona;

5. La serie  $\sum_{n=4}^{+\infty} (-1)^{n+4} \left( \frac{5 + \log(4^n)}{6^n} \right)$

Risp.:  A : converge semplicemente  B : converge assolutamente  C : diverge positivamente  D : diverge negativamente  E : oscilla  F : ha la successione delle ridotte non limitata

.....  
Cognome e nome

Firma

Corso di Laurea: Edile-Architettura.

---

Analisi Matematica 1 - PARTE I

5 novembre 2008

Compito 4

- 
- Istruzioni.
1. COMPILARE la parte soprastante la prima riga continua. In particolare, riportare cognome e nome *in stampatello* e la firma sopra la riga punteggiata.
  2. SEGNARE nella tabella riportata in questa pagina, in modo incontrovertibile, la lettera corrispondente alla risposta scelta per ognuna delle domande riportate nel foglio allegato; in caso di correzione, apporre un "SI" vicino alla risposta scelta.
  3. PUNTEGGI: risposta esatta = +3; risposta sbagliata = -0.5; risposta non data = 0.
  4. PROIBITO usare libri, quaderni, calcolatori.
  5. CONSEGNARE questo foglio e i fogli dove sono stati svolti gli esercizi.
  6. TEMPO a disposizione: 75 min.
- 
- 

*Risposte relative al foglio allegato.*

1.	2.	3.	4.	5.
A	A	A	A	A
B	B	B	B	B
C	C	C	C	C
D	D	D	D	D
E	E	E	E	E
F	F	F	F	F



1. Sia  $A = \left\{ a_n = \frac{(-1)^n}{\sqrt{1+6^n}}, n \in \mathbf{N} \right\}$ . Delle seguenti affermazioni

(a)  $A$  ammette massimo e minimo; (b)  $A$  ammette massimo ma non minimo; (c)  $A$  ammette minimo ma non massimo; (d)  $\{a_n\}_{n \in \mathbf{N}}$  è una successione limitata; (e)  $\{a_n\}_{n \in \mathbf{N}}$  è una successione convergente; (f)  $\{a_n\}_{n \in \mathbf{N}}$  è una successione indeterminata

le uniche corrette sono

Risp.:  A : a d f  B : c e  C : a e  D : b f  E : a d e  F : b d

2. L'insieme degli  $z \in \mathbf{C}$  tali che  $\left( \frac{z}{1+i} \right)^2 \in \mathbf{R}^+ \cup \{0\}$  è costituito da

Risp.:  A : un punto  B : una semiretta  C : una circonferenza  D : una coppia di rette  E : un semipiano  
 F : una retta

3. Il limite

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^{n+1} + 3n}{2(n^n) + n!} \cdot (\log(n+11) - \log n)$$

vale

Risp.:  A :  $11e^{-11}$   B :  $\frac{11}{2}$   C :  $e^{\frac{11}{2}}$   D : 11  E : 0  F :  $+\infty$

4. Sia  $\{a_n\}_{n \in \mathbf{N}}$  la successione definita da:  $a_0 = 7$ ,  $a_{n+1} = \frac{7 a_n}{a_n + 1}$ ,  $\forall n \in \mathbf{N}$ . Allora

Risp.:  A :  $\{a_n\}$  è decrescente e  $\lim_n a_n = 6$ ;  B :  $\{a_n\}$  è crescente e  $\lim_n a_n = 6$ ;  C :  $\{a_n\}$  è crescente e  $\lim_n a_n = +\infty$ ;  D :  $\{a_n\}$  è decrescente e  $\lim_n a_n = 0$ ;  E :  $\{a_n\}$  è crescente e  $\lim_n a_n = 7$ ;  F :  $\{a_n\}$  non è monotona;

5. La serie  $\sum_{n=3}^{+\infty} (-1)^{n+3} \left( \frac{6 + \log(3^n)}{7^n} \right)$

Risp.:  A : diverge positivamente  B : diverge negativamente  C : oscilla  D : ha la successione delle ridotte non limitata  E : converge semplicemente  F : converge assolutamente

.....  
Cognome e nome

Firma

Corso di Laurea: Edile-Architettura.

---

Analisi Matematica 1 - PARTE I

5 novembre 2008

Compito 5

- 
- Istruzioni.
1. COMPILARE la parte soprastante la prima riga continua. In particolare, riportare cognome e nome *in stampatello* e la firma sopra la riga punteggiata.
  2. SEGNARE nella tabella riportata in questa pagina, in modo incontrovertibile, la lettera corrispondente alla risposta scelta per ognuna delle domande riportate nel foglio allegato; in caso di correzione, apporre un "SI" vicino alla risposta scelta.
  3. PUNTEGGI: risposta esatta = +3; risposta sbagliata = -0.5; risposta non data = 0.
  4. PROIBITO usare libri, quaderni, calcolatori.
  5. CONSEGNARE questo foglio e i fogli dove sono stati svolti gli esercizi.
  6. TEMPO a disposizione: 75 min.
- 
- 

*Risposte relative al foglio allegato.*

1.	2.	3.	4.	5.
A	A	A	A	A
B	B	B	B	B
C	C	C	C	C
D	D	D	D	D
E	E	E	E	E
F	F	F	F	F

1. Sia  $A = \left\{ a_n = \frac{(-1)^n}{\sqrt{1+7^n}}, n \in \mathbf{N} \right\}$ . Delle seguenti affermazioni

(a)  $A$  ammette massimo e minimo; (b)  $A$  ammette massimo ma non minimo; (c)  $A$  ammette minimo ma non massimo; (d)  $\{a_n\}_{n \in \mathbf{N}}$  è una successione limitata; (e)  $\{a_n\}_{n \in \mathbf{N}}$  è una successione convergente; (f)  $\{a_n\}_{n \in \mathbf{N}}$  è una successione indeterminata

le uniche corrette sono

Risp.:  A : a e  B : b f  C : c e  D : b d  E : a d f  F : a d e

2. L'insieme degli  $z \in \mathbf{C}$  tali che  $\left( \frac{z}{1-i} \right)^2 \in \mathbf{R}^+ \cup \{0\}$  è costituito da

Risp.:  A : una semiretta  B : una circonferenza  C : una coppia di rette  D : una retta  E : un semipiano  
 F : un punto

3. Il limite

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^{n+1} + 2n}{2(n^n) + n!} \cdot (\log(n+13) - \log n)$$

vale

Risp.:  A :  $\frac{13}{2}$   B : 0  C :  $+\infty$   D :  $13e^{-13}$   E :  $e^{\frac{13}{2}}$   F : 13

4. Sia  $\{a_n\}_{n \in \mathbf{N}}$  la successione definita da:  $a_0 = 6$ ,  $a_{n+1} = \frac{8a_n}{a_n + 1}$ ,  $\forall n \in \mathbf{N}$ . Allora

Risp.:  A :  $\{a_n\}$  è crescente e  $\lim_n a_n = +\infty$ ;  B :  $\{a_n\}$  è decrescente e  $\lim_n a_n = 7$ ;  C :  $\{a_n\}$  è crescente e  $\lim_n a_n = 7$ ;  D :  $\{a_n\}$  è decrescente e  $\lim_n a_n = 0$ ;  E :  $\{a_n\}$  è crescente e  $\lim_n a_n = 8$ ;  F :  $\{a_n\}$  non è monotona;

5. La serie  $\sum_{n=2}^{+\infty} (-1)^{n+2} \left( \frac{7 + \log(2^n)}{8^n} \right)$

Risp.:  A : diverge negativamente  B : oscilla  C : ha la successione delle ridotte non limitata  D : converge semplicemente  E : converge assolutamente  F : diverge positivamente

.....  
Cognome e nome

Firma

Corso di Laurea: Edile-Architettura.

---

Analisi Matematica 1 - PARTE I

5 novembre 2008

Compito 6

- 
- Istruzioni.
1. COMPILARE la parte soprastante la prima riga continua. In particolare, riportare cognome e nome *in stampatello* e la firma sopra la riga punteggiata.
  2. SEGNARE nella tabella riportata in questa pagina, in modo incontrovertibile, la lettera corrispondente alla risposta scelta per ognuna delle domande riportate nel foglio allegato; in caso di correzione, apporre un "SI" vicino alla risposta scelta.
  3. PUNTEGGI: risposta esatta = +3; risposta sbagliata = -0.5; risposta non data = 0.
  4. PROIBITO usare libri, quaderni, calcolatori.
  5. CONSEGNARE questo foglio e i fogli dove sono stati svolti gli esercizi.
  6. TEMPO a disposizione: 75 min.
- 
- 

*Risposte relative al foglio allegato.*

1.	2.	3.	4.	5.
A	A	A	A	A
B	B	B	B	B
C	C	C	C	C
D	D	D	D	D
E	E	E	E	E
F	F	F	F	F