

Analisi Matematica – Corsi A , B e C

Prova scritta parziale del 2 . 1 . 05 FILA 1

1. (punti 6)

Dati gli insiemi  $A = \left\{ x : \frac{2x-1}{2x-3} \leq 0 \right\}$ ,  $B = \left\{ x : \frac{x-2}{|x+1|} \geq 2 \right\}$ , determinare  $A \cap B$ ,  $A \cup B$ .

2. (punti 8)

Trovare il C.E. della funzione  $f(x) = \log\left(x + \sqrt{x^2 + x - 2}\right)$ .

3. (punti 8)

Verificare con il principio di induzione l'identità  $\sum_{k=1}^n 2^k (1+k) = n 2^{n+1}$ .

4. (punti 10)

Data la successione  $a_n = \log \frac{n+1}{n+2}$ ,  $n \in \mathbb{N}$

- (punti 2) dimostrare che è crescente
- (punti 2) trovarne minimo ed estremo inferiore
- (punti 2) dimostrare che non ha massimo
- (punti 2) utilizzando la definizione, verificare che l'estremo superiore è 0.

Analisi Matematica – Corsi A , B e C

Prova scritta parziale del 2 . 1 . 05      FILA 2

1. ( punti 6 )

Dati gli insiemi  $A = \left\{ x : \frac{x-2}{3x-4} \leq 0 \right\}$  ,  $B = \left\{ x : \frac{x-4}{|x+2|} \geq 3 \right\}$  , determinare  $A \cap B$  ,  $A \cup B$  .

2. ( punti 8 )

Trovare il C.E. della funzione  $f(x) = \log\left(2x + \sqrt{x^2 + 5x + 6}\right)$  .

3. ( punti 8 )

Verificare con il principio di induzione l'identità  $\sum_{k=1}^n 3^k (1+2k) = n 3^{n+1}$  .

4. ( punti 10 )

Data la successione  $a_n = \log \frac{n+2}{n+3}$  ,  $n \in \mathbb{N}$

- ( punti 2 ) dimostrare che è crescente
- ( punti 2 ) trovarne minimo ed estremo inferiore
- ( punti 2 ) dimostrare che non ha massimo
- ( punti 2 ) utilizzando la definizione, verificare che l'estremo superiore è 0.

Analisi Matematica – Corsi A , B e C

Prova scritta parziale del 2 . 1 . 05 FILA 3

1. (punti 6)

Dati gli insiemi  $A = \left\{ x : \frac{x-3}{3x-5} \leq 0 \right\}$ ,  $B = \left\{ x : \frac{x-6}{|x+3|} \geq 4 \right\}$ , determinare  $A \cap B$ ,  $A \cup B$ .

2. (punti 8)

Trovare il C.E. della funzione  $f(x) = \log\left(3x + \sqrt{x^2 - x - 6}\right)$ .

3. (punti 8)

Verificare con il principio di induzione l'identità  $\sum_{k=1}^n 4^k (1+2k) = n 4^{n+1}$ .

4. (punti 10)

Data la successione  $a_n = \log \frac{n+3}{n+4}$ ,  $n \in \mathbb{N}$

- (punti 2) dimostrare che è crescente
- (punti 2) trovarne minimo ed estremo inferiore
- (punti 2) dimostrare che non ha massimo
- (punti 2) utilizzando la definizione, verificare che l'estremo superiore è 0.

Analisi Matematica – Corsi A , B e C

Prova scritta parziale del 2 . 1 . 05 FILA 4

1. (punti 6)

Dati gli insiemi  $A = \left\{ x : \frac{3x-4}{5x-6} \leq 0 \right\}$ ,  $B = \left\{ x : \frac{x-2}{|x+4|} \geq 2 \right\}$ , determinare  $A \cap B$ ,  $A \cup B$ .

2. (punti 8)

Trovare il C.E. della funzione  $f(x) = \log\left(4x + \sqrt{x^2 + x - 12}\right)$ .

3. (punti 8)

Verificare con il principio di induzione l'identità  $\sum_{k=1}^n 5^k (1+4k) = n 5^{n+1}$ .

4. (punti 10)

Data la successione  $a_n = \log \frac{n+4}{n+5}$ ,  $n \in \mathbb{N}$

- (punti 2) dimostrare che è crescente
- (punti 2) trovarne minimo ed estremo inferiore
- (punti 2) dimostrare che non ha massimo
- (punti 2) utilizzando la definizione, verificare che l'estremo superiore è 0.