

Prova ANALISI parte prima

Fila A

12-luglio-2011

1. (3 pt) Dire, motivando la risposta, se è vera o falsa l'affermazione:

$$a, b > 0 \Rightarrow \log(a + b) \neq \log a + \log b$$

2. (4 pt) Sia

$$f(x) = \frac{1}{x - |x + 1|}$$

determinare il dominio di f e il dominio di f' .

3. (10 pt) Studiare la funzione

$$f(x) = \frac{3x^2 + 1}{x^3 - 1}$$

e tracciarne un grafico.

4. (7 pt) Calcolare

$$\int_0^1 \log(1 + x^2) \, dx$$

5. (5 pt) Risolvere la disequazione

$$\log_{3/4} \left(\frac{x}{2x + 1} \right) \geq 0$$

6. (7 pt) Calcolare

$$\lim_{x \rightarrow 1} (x - 1) \log(\pi/4 - \arctan x)$$

Prova ANALISI parte prima

Fila B

12-luglio-2011

1. (3 pt) Dire, motivando la risposta, se è vera o falsa l'affermazione:

$$a, b > 0 \Rightarrow \log(ab) \neq (\log a)(\log b)$$

2. (4 pt) Sia

$$f(x) = \frac{1}{|x| - |x+1|}$$

determinare il dominio di f e il $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$.

3. (10 pt) Studiare la funzione

$$f(x) = \frac{|x^3 - 1|}{3x^2 + 1}$$

e tracciarne un grafico.

4. (7 pt) Calcolare

$$\int_{1/2}^1 [\log(2x)]^2 dx$$

5. (5 pt) Risolvere la disequazione

$$\log_{\sqrt{2}}(x^2 - 3) < 0$$

6. (7 pt) Calcolare

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(x^2) \cos x - x \sin x}{x \log(1 + x^2)}$$

Prova ANALISI parte prima

Fila C

12-luglio-2011

1. (3 pt) Dire, motivando la risposta, se è vera o falsa l'affermazione:

$$a, b > 0 \Rightarrow \frac{1}{a} + \frac{1}{b} \neq \frac{1}{a+b}$$

2. (4 pt) Sia

$$f(x) = x(|x| + |x+1|)$$

determinare il dominio di f' .

3. (10 pt) Studiare la funzione

$$f(x) = \frac{3x^2 + 4}{x^3 + 8}$$

e tracciarne un grafico.

4. (7 pt) Calcolare

$$\int_{1/\sqrt{2}}^1 \frac{dx}{x^2 + 2x^4}$$

5. (5 pt) Risolvere la disequazione

$$\frac{9^x}{3^{x-2}} - \frac{1}{243} < 0$$

6. (7 pt) Calcolare

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{1+x^8} [\log(1+1/x^2) - 1/x^2]$$