

Prova scritta intermedia di **ANALISI**

EDI (Ing. Edile)

Fila A

8-gennaio-09

1. (5 pt) Dire (motivando la risposta) se la seguente affermazione è vera o falsa: "la funzione  $|x|$  ristretta all'intervallo  $[0, 2]$  è invertibile" .
2. (4 pt) Cosa significa affermare che  $-5$  è il **sup** di un sottoinsieme non vuoto  $A$  di numeri reali?
3. (10 pt) Studiare la funzione

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

e tracciarne un grafico.

4. (6 pt) Calcolare

$$\int_0^3 e^{\sqrt{x+1}} dx$$

5. (6 pt) Calcolare il seguente limite

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 - \frac{1}{2x^2}\right)^{x/2}$$

6. (4 pt) Determinare l'insieme delle soluzioni della disequazione

$$\sqrt{x^2 + 4x + 4} > 9 - |x - 3|$$

Prova scritta intermedia di **ANALISI**

EDI (Ing. Edile)

Fila B

8-gennaio-09

1. (5 pt) Dire (motivando la risposta) se la seguente affermazione è vera o falsa: "la funzione  $\sin x$  ristretta all'intervallo  $[0, \pi]$  è invertibile".
2. (4 pt) Cosa significa affermare che 1 è l' **inf** di un sottoinsieme non vuoto  $B$  di numeri reali?
3. (10 pt) Studiare la funzione

$$f(x) = \frac{x^3 - 4}{x + 1}$$

e tracciarne un grafico.

4. (6 pt) Calcolare

$$\int_1^2 \frac{x^3}{2x^4 - 1} dx$$

5. (6 pt) Calcolare il seguente limite

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 - \frac{3}{x}\right)^{2x^2}$$

6. (4 pt) Determinare l'insieme delle soluzioni della disequazione

$$\sqrt{x^2 + 2x + 1} < 2 + |x - 4|$$

Prova scritta intermedia di **ANALISI**

EDI (Ing. Edile)

Fila C

8-gennaio-09

1. (5 pt) Dire (motivando la risposta) se la seguente affermazione è vera o falsa: "la funzione  $(\sqrt{x+x})$  è invertibile".
2. (4 pt) Cosa significa affermare che per un sottoinsieme non vuoto  $C$  di numeri reali si ha  $-\infty = \inf C$  ?
3. (10 pt) Studiare la funzione

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

e tracciarne un grafico.

4. (6 pt) Calcolare

$$\int_1^4 \frac{dx}{x + 2\sqrt{x}}$$

5. (6 pt) Calcolare il seguente limite

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{2}{x}\right)^{-\sqrt{x}}$$

6. (4 pt) Determinare l'insieme delle soluzioni della disequazione

$$\sqrt{x^2 - 2x + 1} > 6 - |x + 4|$$