

Esame di Analisi matematica I : esercizi
Dr. Franco Obersnel
A.a. 2006-2007, sessione estiva, I appello

COGNOME e NOME _____ N. Matricola _____

Anno di Corso _____ Laurea in Ingegneria _____

ESERCIZIO N. 1. Si consideri la funzione

$$f(x) = x^3 - 3x.$$

Si dica in quanti punti la retta tangente al grafico di f in $(-1, 2)$ interseca il grafico di f .

RISULTATO

SVOLGIMENTO

ESERCIZIO N. 2. Si consideri la funzione

$$f(x) = \frac{x}{\sqrt[3]{x-1}}.$$

(i) Si determinino:

• il dominio di f :

• i segni di f :

• $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) =$

• $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) =$

• $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) =$

• $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$

• $f'(x) =$

• i segni di f' :

• la crescita, la decrescenza, gli estremi relativi e assoluti di f :

(ii) Si dimostri che la funzione $g = f|_{] -\infty, 1[}$ è invertibile.

COGNOME e NOME _____ N. Matricola _____

ESERCIZIO N. 3. Si calcoli

$$\int_0^{\pi} \sqrt{1 - \cos^2(\sin x)} \cdot \sqrt{1 - \sin^2 x} dx.$$

RISULTATO

SVOLGIMENTO

