

Esame di Analisi matematica I : esercizi
Dr. Franco Obersnel
A.a. 2006-2007, sessione “autunnale”, appello unico

COGNOME e NOME _____ N. Matricola _____

Anno di Corso _____ Laurea in Ingegneria _____

ESERCIZIO N. 1. Si determini, facendo uso dei limiti notevoli,

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

RISULTATO

SVOLGIMENTO

ESERCIZIO N. 2. Si consideri la funzione

$$f(x) = x - \sqrt{2x - 1}.$$

Si determinino

• il dominio di f :

• i segni di f :

• $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) =$

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

• $f'(x) =$

• $f'(\frac{1}{2}) =$

• i segni di f' :

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

• $f''(x) =$

• i segni di f'' :

• la concavità, la convessità, i punti di flesso di f :

COGNOME e NOME _____

ESERCIZIO N. 3. Si calcoli l’integrale generalizzato

$$\int_0^1 \frac{e^{-\frac{1}{\sqrt{x}}}}{x\sqrt{x}} dx.$$

RISULTATO

SVOLGIMENTO

ESERCIZIO N. 4. Si determinino i polinomi di Taylor-Maclaurin di ordine 100 e di ordine 101 della funzione

$$f(x) = x^{100} \log(1 + x).$$

RISULTATO

SVOLGIMENTO