

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI SALERNO

Esame di Analisi Matematica – 30/01/2019

Classe 1: matricole congrue a 0 mod. 3

Classe 2: matricole congrue a 1 mod. 3

Classe 3: matricole congrue a 2 mod. 3

Docenti: Prof.ssa P. Di Gironimo; Prof. G. Iovane; E. Benedetto

C.d.L. in Informatica

1) (**Punti 10**) Studiare e disegnare il grafico della seguente funzione:

$$y = \frac{x^2 + 2x + 5}{x + 1}$$

2) (**Punti 6**) Calcolare il seguente integrale indefinito :

$$\int \ln(x + 1) dx$$

3) (**Punti 6**) Calcolare il seguente integrale indefinito :

$$\int \frac{x + 1}{\sqrt{x^2 + 2x}} dx$$

4) (**Punti 5**) Determinare parte reale e immaginaria del seguente numero complesso

$$z = \frac{(3 + i) \left(5 - \frac{1}{3}i\right)}{1 + \frac{1}{3}i}$$

5) (**Punti 3**) Calcolare il seguente limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1 + \sin^2 x)}{\arctan x^2}$$

6) (**Per esame da 12 CFU**) Studiare il carattere della seguente serie numerica e, se possibile, calcolarne la somma

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\cos \frac{\pi}{3}\right)^n$$