

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI SALERNO

Esame di Analisi Matematica – 06/11/2018

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:

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

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

$$\int (x^2 + 1) \sin x dx$$

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

$$\int (x^2 + 1) \sqrt{2x^3 + 6x} dx$$

4) (**Punti 5**) Risolvere la seguente equazione

$$\bigcirc \quad z^2 + 2i = 0$$

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

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\ln [\ln (x + 1)]}{\ln x}$$

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

$$\sum_{n=2}^{\infty} \left(\sin \frac{\pi}{6} \right)^n$$

$$\frac{\pm \sqrt{-8i}}{2} \quad \sqrt{-8} = \sqrt{8 \cdot -1}$$
$$\frac{-2\sqrt{2}}{2} \quad -\sqrt{2}$$