

# UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI SALERNO

**Esame di Analisi Matematica – 20/02/2019**

**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:

$$y = e^{\frac{2-x}{x}}$$

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

$$\int \frac{x}{\cos^2 x} dx$$

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

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

**4) ( Punti 5 )** Calcolare la radice quadrata del seguente numero complesso

$$z = 3 + i\sqrt{3}$$

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

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos^3(x) - 1}{\sin(x^2)}$$

**6) ( Per esame da 12 CFU )** Studiare il carattere della seguente serie numerica

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n \cdot n!}{n^n}$$