

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI SALERNO

Esame di Analisi Matematica – 31/01/2020

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:

$$y = \frac{(2-x)^3}{3x-12}$$

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

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

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

$$\int x \ln^2(5x) dx$$

4) (Punti 5) Calcolare la seguente potenza scrivendo il risultato in forma algebrica

$$\left[2\left(\cos \frac{\pi}{6} + i \sin \frac{\pi}{6}\right)\right]^{-3}$$

5) (Punti 3) Calcolare con i limiti notevoli

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - e^{-x}}{\sin x}$$

6) (Per esame da 12 CFU) Dire se converge la seguente serie numerica e, in caso affermativo, calcolarne la somma.

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\operatorname{tg} \frac{\pi}{6}\right)^n$$