

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matematica - CTF

dott. Alessandro Gambini

III appello 9 aprile 2018

1. (p.ti 2) Quale delle seguenti funzioni non é una primitiva di $f(x) = -1$?

(a) $-x$

(c) $1 - x$

(b) $-x - 11$

(d) $x - 1$ X

2. (p.ti 2) Quale delle seguenti successioni non é limitata?

(a) $a_n = \sin n$

(c) $a_n = (-1)^n \sin n$

(b) $a_n = \frac{\cos n}{n}$

(d) $a_n = n \cos n$ X

3. (p.ti 5) Risolvere il Problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = y \sin x \\ y(0) = 1 \end{cases}$$

$y(x) = e^{1-\cos x}$

4. (p.ti 5) Stabilire il carattere della serie

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!}{3n^2}$$

motivando la risposta. converge

5. (p.ti 5) Tra tutti i triangoli isosceli di perimetro 30 cm individuare le misure dei lati di quello di area massima.

(10,10,10)

6. (p.ti 6) Stabilire la convergenza del seguente integrale improprio motivando la risposta:

$$\int_0^{\pi} \frac{\sin(x)}{\sqrt{x^3}} dx \quad \text{converge}$$

7. (p.ti 5) Calcolare

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\log^2 x}{1 - \cos(x - 1)} = 2$$

8. (p.ti 5) Calcolare

$$\int_1^e x^2 \log x dx = \frac{1}{9}(1 + 2e^3)$$