

Matematica per Biotecnologie – 30 gennaio 2018 – I parte

Cognome:	Per ritirarsi ed evitare la valutazione del compito firmare:
Nome:	
Matricola:	RITIRATO/A

Quesito	D1	E2	E3	E4	
Voto	<u>6</u>	8	8	8	/30

Domanda 1

(punteggio: 2|2|2)

Vero o Falso (motivare le risposte). Una funzione $f : \mathfrak{R} \rightarrow \mathfrak{R}$ continua e dispari:

- È nulla nell'origine: $f(0) = 0$.
- Ha per derivata una funzione dispari.
- È crescente in \mathfrak{R} .

1. <u>Vero o Falso</u>	
2. <u>Vero o Falso</u>	
3. <u>Vero o Falso</u>	

Esercizio 2

(punteggio: 4/4)

Calcolare i seguenti limiti:

$$A = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\arctan x (e^{2x^3} - 1) \log(1 - 3x) \tan x}{x^6}$$

$$B = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{e^{2x} - \sin x + 3x^2}{x \arctan x}$$

<u>Limite</u> A =	<u>Limite</u> B =
<u>Svolgimento</u>	<u>Svolgimento</u>

Esercizio 3**(punteggio: 4/4)**

Stabilire per quali valori dei parametri α e β la funzione $f(x) = \begin{cases} e^x - 1 & \text{per } x \leq 0 \\ \alpha x + \beta & \text{per } x > 0 \end{cases}$ è continua e derivabile in \mathbb{R} . Per tali valori dei parametri α e β tracciare un grafico accurato della funzione.

Continuità e derivabilità**Grafico di f**

Esercizio 4**(punteggio: 8)**

Studiare la funzione $f(x) = \frac{\ln|x|}{|x|}$ (dominio, simmetrie, segno, asintoti, massimi e minimi, flessi) e tracciarne un grafico accurato.

Studio della funzione e grafico

