

Nome e Cognome \_\_\_\_\_

**Per ognuna delle domande seguenti indicare la risposta corretta, nell'apposito riquadro**

1) (punti 3.) Dire se l'affermazione seguente e' vera:

Se  $f$  e' una funzione limitata, allora  $f$  e' integrabile

vero	<input type="checkbox"/>
falso	<input type="checkbox"/>

2) (punti 3.) Dire se l'affermazione seguente e' vera:

Sia  $f : [0, 3] \cup [4, 7] \rightarrow R$ , derivabile  $f$  e' monotona crescente

se e solo se  $f'(x) \geq 0$  per ogni  $x$  del dominio

vero	<input type="checkbox"/>
falso	<input type="checkbox"/>

3) (punti 3.) Integrare per parti la funzione seguente, in modo da semplificare l'integrale

$$\int_2^5 x \sin(x) dx$$

• Sia  $f : R \rightarrow R$  la funzione definita  $f(x) = x \exp(-|x - 3|)$ .

4) (punti 3.) Determinare la derivata di  $f$

$\forall x \in$	<input type="text"/>
-----------------	----------------------

5) (punti 3.) Individuare su quali intervalli

$f$  e' monotona decrescente

6) (punti 3.) Dire quante soluzioni

ha l'equazione  $f(x) = 2$ .

1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
nessuna	<input type="checkbox"/>

**Svolgere per esteso l'esercizio seguente:**

7) (punti 6.) Calcolare il seguente integrale

$$\int_1^{\pi/4} \frac{\sin(x)}{(\cos(x) + 3)(\cos^2(x) + 1)} dx$$