

## Test 5B [2020-01-19] Integrale definito

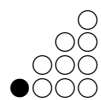


### ISTRUZIONI

#### LEGGERE ATTENTAMENTE

- Il questionario consiste di 10 problemi, per ciascuno dei quali sono elencate 5 possibili risposte; una sola di queste risposte è corretta, le altre sono errate.  
Nel caso non sia possibile concedere tempo aggiuntivo per lo svolgimento della prova, alcune domande potrebbero essere state annullate dal docente al fine di ottenere una riduzione del carico di lavoro conforme a quanto previsto dal PDP.
- Ogni risposta corretta vale **5 punti**, ogni risposta sbagliata vale **0 punti** e ogni problema lasciato senza risposta vale **1 punto**. In caso di consegna oltre l'orario stabilito dal docente, per ogni minuto di ritardo verrà sottratto un punto.
- Per ciascuno dei problemi si deve **annerire la casella quadrata** corrispondente alla risposta che si ritiene corretta nella griglia riportata sul retro di questo foglio, con una penna o un pennarello di colore nero o blu scuro.  
In caso di errore una risposta può essere annullata annerendo la casella circolare sottostante (attenzione: le risposte annullate non sono più riattivabili), dopodiché si potrà eventualmente dare una nuova risposta.  
Evitare di oltrepassare i bordi delle caselle e di tracciare ogni altro tipo di segno sul foglio delle risposte.
- L'uso del bianchetto è vietato, come pure l'uso di smartphone o altri strumenti di comunicazione. Usare i fogli delle domande per lo svolgimento; consegnare ogni eventuale foglio di brutta copia aggiuntivo. È consentito l'uso della calcolatrice, anche scientifica, purché senza CAS.  
Verranno valutate solo le risposte correttamente trascritte.

	A	B	C	D	E
1.	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>
2.	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>
3.	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>
4.	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>
5.	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>
6.	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>
7.	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>
8.	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>
9.	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>
10.	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>



1. Per quale valore di  $p$  si ha  $\int_0^1 \frac{1}{x^p} dx = 1.25$  ?

- ☐ A  $p = 2.5$
- ☐ B  $p = 2$
- ☐ C Nessuna delle altre risposte.
- ☐ D  $p = 0.2$
- ☐ E  $p = 0.5$

2. Calcolare:

$$\int_0^1 x e^x dx.$$

- ☐ A 1
- ☐ B  $e$
- ☐ C 0
- ☐ D Nessuna delle altre risposte.
- ☐ E  $2e - 1$

3. Calcolare l'integrale:

$$\int_0^1 \frac{x}{x^2 + 9} dx.$$

- ☐ A Nessuna delle altre risposte.
- ☐ B  $\frac{1}{2} (\ln 1 - \ln 0)$
- ☐ C  $\ln 10 - \ln 9$
- ☐ D  $\ln 1 - \ln 0$
- ☐ E  $\frac{1}{2} (\ln 10 - \ln 9)$

4. Il valore medio di  $\sqrt{x}$  nell'intervallo  $0 \leq x \leq 2$  è:

- ☐ A  $\frac{4}{3}\sqrt{2}$
- ☐ B  $\frac{1}{2}\sqrt{2}$
- ☐ C  $\frac{2}{3}\sqrt{2}$
- ☐ D  $\frac{1}{3}\sqrt{2}$
- ☐ E 1

5. Se  $\int_{-2}^2 (x^7 + k) dx = 16$ , allora  $k=$

- ☐ A  $-4$
- ☐ B  $12$
- ☐ C  $-12$
- ☐ D  $0$
- ☐ E  $4$

6.

$$\int_0^8 \frac{dx}{\sqrt{1+x}} =$$

- ☐ A  $6$
- ☐ B  $1$
- ☐ C  $\frac{3}{2}$
- ☐ D  $4$
- ☐ E  $2$

7.

$$\int_{-1}^1 \frac{dx}{\sqrt[3]{x^2}} =$$

- ☐ A Diverge a infinito.
- ☐ B  $0$
- ☐ C Non esiste.
- ☐ D  $2$
- ☐ E  $6$

8. Calcolare l'integrale:

$$\int_0^4 \frac{x}{x+9} dx.$$

- ☐ A  $\frac{4}{13}$
- ☐ B  $4 + 18 \ln 3 - 9 \ln 13$
- ☐ C  $4 - 26 \ln 3 + 3 \ln 18$
- ☐ D  $13 + \ln 3 - 18 \ln 2$
- ☐ E  $\frac{1}{9 \ln 13} - \ln 3$

9.

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{dx}{\cos^2 x} =$$

- ☐ A 2
- ☐ B Diverge a infinito.
- ☐ C Non esiste.
- ☐ D 1
- ☐ E  $\frac{\pi}{4}$

10. Qual è il valore medio di  $3t^3 - t^2$  nell'intervallo  $-1 \leq t \leq 2$ ?

- ☐ A  $\frac{11}{4}$
- ☐ B  $\frac{7}{2}$
- ☐ C 8
- ☐ D 16
- ☐ E  $\frac{33}{4}$