

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.
- 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.

2.

3.

4.

5.

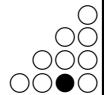
6.

7.

8.

9.

10.



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

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

2.

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

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

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

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

4. Calcolare l'integrale:

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

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

5. Calcolare:

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

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

6.

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

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

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

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

8.

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

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

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

A $\frac{7}{2}$

B 16

C $\frac{33}{4}$

D $\frac{11}{4}$

E 8

10. Calcolare l'integrale:

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

A $\frac{4}{13}$

B $\frac{1}{9 \ln 13} - \ln 3$

C $13 + \ln 3 - 18 \ln 2$

D $4 + 18 \ln 3 - 9 \ln 13$

E $4 - 26 \ln 3 + 3 \ln 18$