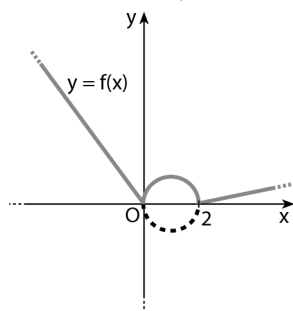


INTEGRALI DEFINITI

TEST

- 1** Sia $y = f(x)$ una funzione continua e positiva nell'intervallo $[a; b]$ e sia S l'area del trapezoide delimitato dall'asse x , dalle rette di equazione $x = a$ e $x = b$ e dal grafico della funzione. Dopo aver suddiviso l'intervallo $[a; b]$ in n parti uguali indichiamo con s_n ed S_n le somme delle aree dei rettangoli aventi per base un segmento di suddivisione e per altezza rispettivamente il segmento associato al minimo e al massimo che la funzione assume in tale intervallo. Quale delle seguenti relazioni è *errata*?
- A** $s_n \leq S \leq S_n$.
- B** $\lim_{n \rightarrow +\infty} s_n < \lim_{n \rightarrow +\infty} S_n$.
- C** $S = \lim_{n \rightarrow +\infty} s_n = \int_a^b f(x) dx$.
- D** $S = \lim_{n \rightarrow +\infty} S_n = \int_a^b f(x) dx$.
- E** $S = \int_a^b f(x) dx$.
- 2** Quale delle seguenti uguaglianze è *errata*? ($a < b < c$)
- A** $\int_a^b f(x) dx = \int_b^a f(x) dx$.
- B** $\int_a^b [f(x) + g(x)] dx = \int_a^b f(x) dx + \int_a^b g(x) dx$.
- C** $\int_a^c f(x) dx = \int_a^b f(x) dx + \int_b^c f(x) dx$.
- D** $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx = \int_b^a [g(x) - f(x)] dx$.
- E** $\int_a^b k \cdot f(x) dx = k \cdot \int_a^b f(x) dx$.
- 3** Quanto vale il valor medio della funzione $f(x) = 5x^4$ nell'intervallo $[-1; 1]$?
- A** 2.
- B** 1.
- C** 5.
- D** 2,5.
- E** 0.

- 4 Sia $F(x) = \int_0^x f(t)dt$. Quanto vale $F(2)$?



- A $\frac{\pi}{2}$.
B 4.
C 4π .
D 2π .
E 2.

- 5 La funzione $F(x) = \ln(1 + e^x)$ è una primitiva della funzione $f(x) = \frac{e^x}{1 + e^x}$.

Quanto vale $\int_0^1 f(x)dx$?

- A $\ln(e+1) - \ln 2$.
B $\ln(e+1) + \ln 2$.
C $\frac{e}{1+e} - \frac{1}{2}$.
D $\frac{1}{2} - \frac{e}{1+e}$.
E 0.

- 6 La funzione $F(x) = \ln(1 + \sin x)$ è una primitiva della funzione $f(x) = \frac{\cos x}{1 + \sin x}$.

Quanto vale $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x)dx$?

- A $\ln 2$.
B $-\ln 2$.
C 0.
D $\frac{1}{2}$.
E $\ln \frac{1}{2}$.

- 7 Il limite $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\int_0^{x^2} e^{t^2} dt}{x^6}$ vale:

- A 1.
B $\frac{1}{3}$.
C $+\infty$.
D e .
E 0.

- 8 Quanto vale $\int_0^1 \frac{2x}{1+x^2} dx$?

- A $\ln 1$.
B $\ln 2$.
C 1.
D 2.
E 0.