

VERIFICA DI MATEMATICA Classe 5B
compito A

Nome _____

MARZO 2022

- Risolvi:

$\int \operatorname{tg}^3 x dx$	$\int e^{2x} \sin x dx$
$\int_0^1 \frac{e^x}{e^x+1} dx$	$\int \frac{x+3}{\sqrt{1-x}} dx$

- Calcolare l'area della regione finita di piano limitata dalla curva di equazione:

$y = 1 - \frac{2}{x+1}$ dalla tangente nel suo punto d'intersezione con l'asse delle ordinate e dall'asse delle ascisse

- Un filo metallico di lunghezza L viene utilizzato per delimitare il perimetro di un'aiuola rettangolare. Qual è l'aiuola di area massima che è possibile delimitare? Si pensa di tagliare il filo in due parti e utilizzarle per delimitare un'aiuola quadrata ed una circolare. Come si dovrebbe tagliare il filo perché la somma delle due aree sia minima?

- Sia $f(x)$ una funzione reale di variabile reale continua in \mathbb{R} , tale che $f(0)=2$. Calcolare

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\int_0^x f(t) dt}{2xe^x}$$

- Se la funzione $f(x) - f(2x)$ ha derivata uguale a 5 in $x = 1$ e derivata uguale a 7 in $x = 2$, quanto vale la derivata di $f(x) - f(4x)$ in $x = 1$?

NB: verranno valutati solo gli esercizi ordinatamente scritti e commentati

VERIFICA DI MATEMATICA Classe 5B
compito B

Nome _____

MARZO 2022

- Risolvi:

$\int \operatorname{ctg}^3 x dx$	$\int 2e^x \sin x dx$
$\int_0^2 \frac{e^x}{e^x - 1} dx$	$\int \frac{x+3}{\sqrt{2-x}} dx$

- Calcolare l'area della regione finita di piano limitata dalla curva di equazione:

$y = -1 + \frac{2}{x+1}$ dalla tangente nel suo punto d'intersezione con l'asse delle ordinate e dall'asse delle ascisse

- Si determini un polinomio $P(x)$ di terzo grado per cui valga:

$$P(0) = P'(0) = 0$$

$$P(1) = 0$$

$$\int_0^1 P(x) dx = \frac{1}{12}$$

- Sia $f(x)$ una funzione reale di variabile reale continua in \mathbb{R} , tale che $f(0)=3$. Calcolare

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\int_0^x f(t) dt}{4xe^x}$$

- Si trovi il punto della curva $y = \sqrt{x}$ più vicino al punto $A(4,0)$

NB: verranno valutati solo gli esercizi ordinatamente scritti e commentati