



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

Istituto Istruzione Superiore "Decio Celeri" Lovere (BG)

Liceo Artistico – Classico – Scientifico – Sportivo

Via Nazario Sauro, 2 – 24065 Lovere (BG) – Tel. 035 983177 Fax 035 964022 – C.F. 81004920161 – Cod.Mecc. BGIS00100R

www.liceoceleri.it e-mail: bgis00100r@istruzione.it posta certificata: bgis00100r@pec.istruzione.it

CLASSE 5ª C LICEO SCIENTIFICO

2 Maggio 2019

Aree e volumi

COGNOME _____ NOME _____

- Sapendo che $\int_0^9 f(x) dx = 12$, calcola $\int_0^3 f(3x) dx$.
Sapendo che $\int_2^4 f(x) dx = -3$, calcola $\int_2^1 f(2x) dx$. _____ / 9
- Determina la misura dell'area della parte di piano delimitata dalla parabola di equazione $x = y^2 - 4$ e dall'asse y . _____ / 6
- Calcola la misura della parte di piano limitata dalle curve $xy = 2$ e $y = -\frac{8}{9}x^2 + \frac{26}{9}x$. _____ / 10
- Data la parabola di vertice $(3; 4)$, con asse parallelo all'asse y e passante per il punto $(1; 0)$, trova la misura dell'area della parte di piano limitata dall'asse y , dalla curva e dalla tangente nel vertice. _____ / 11
- Data la parabola di equazione $y = \frac{1}{3}x^2$ e la circonferenza di equazione $x^2 + (y - a)^2 = 9$, con $a > 0$, determina a in modo che le due curve risultino tangenti nell'origine O degli assi. Detto A il punto di intersezione di ascissa positiva tra la parabola e la circonferenza, determina la misura dell'area della parte di piano delimitata dagli archi OA delle due curve. _____ / 14
- Determina k in modo che l'area della regione finita di piano delimitata dall'asse x e dalla parabola di equazione $y = -x^2 + kx$ misuri 36. _____ / 14
- L'ellisse di equazione $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$ ruota attorno all'asse x . Determina il volume del solido da essa generato. _____ / 6
- Un tronco di cono di altezza h e basi di raggi r e R può essere pensato come generato dalla rotazione completa, attorno all'asse x , di un trapezio rettangolo il cui lato perpendicolare alle basi ha un estremo nell'origine e l'altro nel punto $(h; 0)$. Scrivi l'equazione della retta del lato obliquo e quindi, calcolando un opportuno integrale, determina il volume del tronco di cono. _____ / 7
- Scegli uno dei seguenti problemi: _____ / 4
 - Un punto materiale P si muove di moto rettilineo partendo dal punto O con velocità iniziale $v_0 = 12 \text{ m/s}$ e accelerazione istantanea che varia nel tempo secondo la relazione $a = -6t$ in unità SI. Trova la legge oraria e stabilisci a quale distanza massima da O viene a trovarsi il punto P nella prima fase di allontanamento da O . Verifica inoltre che in tale posizione l'energia cinetica è minima.
 - Calcola la quantità di carica elettrica che attraversa la sezione di un circuito nei primi 3 s dalla sua chiusura, sapendo che l'intensità della corrente cresce secondo la legge $i = kt^2$ in unità SI, e che il valore di i dopo il primo secondo è $0,6 \text{ A}$.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x=0$	$0 < x < 13,5$	$13,5 \leq x < 22,5$	$22,5 \leq x < 31,5$	$31,5 \leq x < 43,2$	$43,2 \leq x < 49,5$	$49,5 \leq x < 58,5$	$58,5 \leq x < 67,5$	$67,5 \leq x < 81$	$x=81$

BUON LAVORO!!!