

nome e cognome: _____

data: _____

1. calcola $\int_0^4 \frac{\sqrt{x}}{1+\sqrt{x}} dx$

2. calcola il valor medio della funzione $f(x) = e^{2x} - 1$ in $[0; 2]$ e calcola il punto c in cui la funzione assume tale valore

3. disegna l'insieme delimitato dalle curve $x = y^2$ e $x - y - 2 = 0$ e calcola la sua area

4. calcola il volume del solido generato dalla rotazione completa attorno all'asse x del trapezoide individuato dal grafico della funzione $y = \frac{1}{\sqrt[4]{1-x^2}}$ nell'intervallo $I = \left[-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right]$

5. calcola il volume del solido generato dalla rotazione completa attorno all'asse x della parte di piano compresa tra la curva $y = 3x^4 - 4x^3$, l'asse x e le rette di equazione $x=a$ e $x=b$, essendo a l'ascissa del punto di flesso a tangente orizzontale e b l'ascissa del punto di minimo.

6. stabilisci se la funzione $f(x) = 3x^2 \ln x$ è integrabile nell'intervallo $[0; 1]$ e in tal caso calcola il valore dell'integrali improprio

7. calcola se possibile il valore dell'integrale improprio: $\int_3^{+\infty} \frac{dx}{x^2 - 4}$