

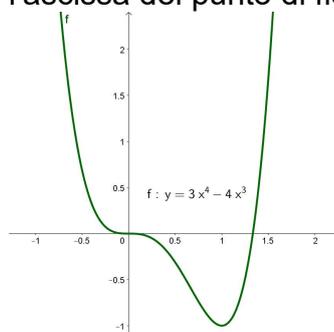
1. calcola $\int_0^4 \frac{\sqrt{x}}{1+\sqrt{x}} dx \rightarrow 2 \cdot \ln 3$

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 $\rightarrow f(c) = \frac{1}{4}(e^4 - 5) \rightarrow c = \frac{1}{2} \ln\left(\frac{1}{4}(e^4 - 1)\right)$

3. disegna l'insieme delimitato dalle curve $x = y^2$ e $x - y - 2 = 0$ e calcola la sua area \rightarrow (è conveniente considerare il dominio normale rispetto all'asse delle ordinate) Area = 9/2

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 $I = \left[-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right] \rightarrow \frac{\pi^2}{3}$

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.



$$V = \pi \int_0^1 (3x^4 - 4x^3)^2 dx = \frac{2}{7} \pi$$

6. $\int_0^1 3x^2 \ln x dx = -\frac{1}{3} \rightarrow$ osservazione: sulla calcolatrice scientifica digitare: $\int_{0,0001}^1 3x^2 \ln x dx$

7. calcola se possibile il valore dell'integrale improprio: $\int_3^{+\infty} \frac{dx}{x^2 - 4} = \frac{1}{4} \ln 5 \rightarrow$ osservazione: sulla calcolatrice scientifica digitare: $\int_3^{9999999} \frac{dx}{x^2 - 4}$