

1. (6 punti)

Data la funzione $f(x) = \sin(2x)e^{-x}$, se ne calcoli il polinomio di Taylor di terzo grado e di centro $x_0 = 0$.

1. (6 punti)

Data la funzione $f(x) = \cos(2x)e^x$, se ne calcoli il polinomio di Taylor di terzo grado e di centro $x_0 = 0$.

1. (6 punti)

Data la funzione $f(x) = e^{-2x} \cos x$, se ne calcoli il polinomio di Taylor di terzo grado e di centro $x_0 = 0$.

1. (6 punti)

Data la funzione $f(x) = e^{2x} \sin x$, se ne calcoli il polinomio di Taylor di terzo grado e di centro $x_0 = 0$.

2. (6 punti)

Sia S la regione piana delimitata dal grafico della funzione $f(x) = \frac{2x^3}{3}$, dalle rette verticali $x = 1$ e $x = 2$ e dall'asse x . Calcolare l'area totale della superficie del solido generato facendo ruotare S attorno all'asse x .

2. (6 punti)

Sia S la regione piana delimitata dal grafico della funzione $f(x) = \sqrt{3x+2}$, dalle rette verticali $x = 1$ e $x = 2$ e dall'asse x . Calcolare l'area totale della superficie del solido generato facendo ruotare S attorno all'asse x .

2. (6 punti)

Sia S la regione piana delimitata dal grafico della funzione $f(x) = \frac{x^3}{2}$, dalle rette verticali $x = 1$ e $x = 2$ e dall'asse x . Calcolare l'area totale della superficie del solido generato facendo ruotare S attorno all'asse x .

2. (6 punti)

Sia S la regione piana delimitata dal grafico della funzione $f(x) = \sqrt{4x+1}$, dalle rette verticali $x = 2$ e $x = 3$ e dall'asse x . Calcolare l'area totale della superficie del solido generato facendo ruotare S attorno all'asse x .

3. (6 punti)

Sia data la funzione $f(x) = \sin\left(\frac{2\pi}{1+x^2}\right)$. Se ne disegni qualitativamente il grafico [in particolare, motivando le risposte: insieme di definizione, limiti a $+\infty$ e a $-\infty$ e negli eventuali punti di non definizione, segno, crescita e decrescenza; **non** è richiesto lo studio di convessità/concavità].

3. (6 punti)

Sia data la funzione $f(x) = \cos\left(\frac{2\pi}{1+x^2}\right)$. Se ne disegni qualitativamente il grafico [in particolare, motivando le risposte: insieme di definizione, limiti a $+\infty$ e a $-\infty$ e negli eventuali punti di non definizione, segno, crescita e decrescenza; **non** è richiesto lo studio di convessità/concavità].

3. (6 punti)

Sia data la funzione $f(x) = \sin\left(\frac{2\pi}{1+2x^2}\right)$. Se ne disegni qualitativamente il grafico [in particolare, motivando le risposte: insieme di definizione, limiti a $+\infty$ e a $-\infty$ e negli eventuali punti di non definizione, segno, crescita e decrescenza; **non** è richiesto lo studio di convessità/concavità].

3. (6 punti)

Sia data la funzione $f(x) = \cos\left(\frac{2\pi}{1+2x^2}\right)$. Se ne disegni qualitativamente il grafico [in particolare, motivando le risposte: insieme di definizione, limiti a $+\infty$ e a $-\infty$ e negli eventuali punti di non definizione, segno, crescita e decrescenza; **non** è richiesto lo studio di convessità/concavità].