



ISTITUTO OMNICOMPENSIVO "L.LILIO"

Scuola dell'Infanzia – Primaria – Secondaria di Primo Grado – Liceo Scientifico

Via San Francesco – 88813 Cirò (KR) – Codice Meccanografico KRIC820006

www.iolilio.gov.it – Tel. 0962 32600 – P.I. : 91021240790

E-mail: kric820006@istruzione.it – E-mail cert.: kric820006@pec.istruzione.it

LICEO SCIENTIFICO

"ILIO ADORISIO"

CIRÒ

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

(ai sensi del Decreto Legislativo 13 aprile 2017, n. 62; DM n.37/2019; O.M. 197 del 17/04/2020, O.M. 10 del 16/05/2020 ai sensi dell'articolo 1, comma 1 e 4 del decreto-legge 8 aprile 2020, n. 22)

ALLEGATI

CLASSE V SEZ A

A.S. 2019/20

ISTITUTO OMNICOMPENSIVO “L. LILIO”

Liceo Scientifico-
Via S. Francesco 88813 Cirò (KR)

O.M. n. 10 del 16 maggio 2020
concernente gli esami di Stato nel secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2020/2021

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: LI02 – SCIENTIFICO-classe 5^A

Gruppo costituito dai candidati.Coppola Giuseppe,Lettieri Carla Caterina,Fazio Antonio, Capalbo Erica,Marrazzo Valentina

Tema di: MATEMATICA E FISICA

PROBLEMA

Considera la funzione $f(x) = \frac{x+1}{x^2+1}$ dopo aver studiato la funzione tracciare il grafico nel piano con coordinate cartesiani OXY. Detto F_1 il punto di flesso avente ascissa $x=1$, scrivi l'equazione della retta t tangente al grafico in F_1 . Calcola l'area della regione finita di piano delimitata dall'asse delle ascisse, dal diagramma della curva e dalla retta t .

QUESITO 1

- 1) Il campo elettrico è un campo conservativo, dimostrarlo .
- 2) Determina il lavoro della forza elettrica per spostare una carica q da un p.A a un altro punto B, applicando il procedimento che fa ricorso al calcolo integrale – differenziale
- 3) Presenta la formula che permette di ricondurre il calcolo di un integrale definito a quello di un integrale indefinito

QUESITO2

1. Dopo aver enunciato il teorema di Rolle spiega in maniera esauriente se può essere applicata alla funzione $f(x) = \sqrt{x^2}$, nell'intervallo $[-1;1]$
2. Per quale o quali valori di k la funzione $f(x) \begin{cases} 3x^2 - 11x - 4 & x \leq 4 \\ k \cdot x^2 - 2x - 1 & x > 4 \end{cases}$ è continua in $x=4$

IMPORTANTE L'elaborato, completo dei risultati e dello svolgimento, è da trasmettere, entro il 13 giugno, per posta elettronica al seguente indirizzo: kric820006@istruzione.it

ISTITUTO OMNICOMPENSIVO "L. LILIO"

Liceo Scientifico-
Via S. Francesco 88813 Cirò (KR)

O.M. n. 10 del 16 maggio 2020
concernente gli esami di Stato nel secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2020/2021

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: LI02 – SCIENTIFICO-classe 5^A

Gruppo costituito dai candidati :

Tema di: MATEMATICA E FISICA

Gruppo costituito dai candidati: Sammarco Pietro Nicola Pio, Panebianco Adele, Scigliano Arianna,

De Pasquale Antonio Francesco Pi, De Simone Fabiola

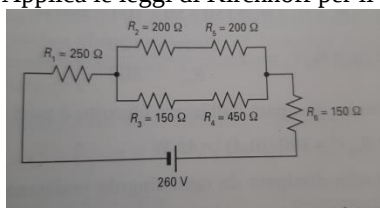
PROBLEMA

Effettua lo studio della funzione $f(x) = x \cdot \sqrt{x^2 - 4}$, presenta il grafico nel piano con coordinati cartesiani OXY

Applca lo studio di una funzione per descrivere il comportamento della intensità della corrente elettrica (i) che circola in un circuito elettrico nella fase di chiusura è $i = \frac{\Delta V}{R} (1 - e^{-\frac{t}{\alpha}})$, dove (t) è il tempo trascorso dall'istante della chiusura, $\Delta V = 50 \text{ V}$ è la differenza di potenziale applicata ai capi del circuito, R è la sua resistenza e α la costante del tempo del circuito stesso. Tracci il grafico del andamento dell'intensità della corrente (i) che circola in un circuito nella fase di chiusura.

QUESITO 1

- 1) Enuncia le leggi basati sui principi di conservazione della carica elettrica e di conservazione di energia per risolvere circuiti elettrici.
- 2) Applica le leggi di Kirchhoff per il circuito presentato nella figura nella figura



- 3) Calcola l'intensità della corrente $I_{2,5}$ e $I_{3,4}$ nei due rami del parallelo

QUESITO 2

- 1) La funzione $f(x) = x^3 - 2x^2$ soddisfa le condizioni del teorema di Lagrang nell'intervallo $[0;1]$?
- 2) Data la funzione $y = f(x)$ calcola la derivata della funzione inversa $x = g(y)$ nel punto y_0
 $f(x) = e^{x-1} + x$

IMPORTANTE! L'elaborato, completo dei risultati e dello svolgimento, è da trasmettere, entro il 13 giugno, per posta elettronica al seguente indirizzo: kric820006@istruzione.it

Firmato digitalmente da FERRARELLI GIUSEPPE

ISTITUTO OMNICOMPENSIVO “L. LILIO”

Liceo Scientifico-
Via S. Francesco 88813 Cirò (KR)

O.M. n. 10 del 16 maggio 2020
concernente gli esami di Stato nel secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2020/2021

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: LI02 – SCIENTIFICO-classe 5^A

Gruppo costituito dai candidati: Arcuri Alessia, Romano Rebecca, Murano Giuseppe, Panza Denise

Tema di: MATEMATICA E FISICA

Il Gruppo risolva il problema e risponda ai quesiti.

PROBLEMA

Con riferimento a un insieme di assi cartesiani ortogonali OXY, sono presenti due funzioni

$$Y_1 = \frac{-2x^3 + 6x^2}{3} \quad \text{e} \quad y_2 = \frac{x^3 - 6x^2 + 12x}{3}$$

- 1) Effettua lo studio di due funzioni e disegna i loro grafici
- 2) Calcola l'area della regione finita di piano delimitato dalle due curve

QUESITO 1

- 1) Enuncia il teorema di Gauss per campo elettrico e fai confronto tra campo elettrico e campo magnetico
- 2) Presenta la circuitazione dei campi
- 3) Estendi la trattazione degli argomenti con l'integrali

QUESITO 2

- 1) Dopo aver enunciato il teorema di esistenza degli zeri per funzione continua
Verifica se vale la ipotesi del teorema di esistenza degli zeri per la funzione
 $Y = 2^x + x^2 - 2$ nell'intervallo $[-2; \frac{1}{2}]$
- 2) Data la funzione integrale $\int_1^x \ln(t) dt$, determina per quali valori di x il suo grafico incontra la retta di equazione $y = 2x + 1$

IMPORTANTE L'elaborato, completo dei risultati e dello svolgimento, è da trasmettere, entro il 13 giugno, per posta elettronica al seguente indirizzo: kric820006@istruzione.it

ISTITUTO OMNICOMPENSIVO “L. LILIO”

Liceo Scientifico-
Via S. Francesco 88813 Cirò (KR)

O.M. n. 10 del 16 maggio 2020
concernente gli esami di Stato nel secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2020/2021

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: LI02 – SCIENTIFICO-classe 5^A

Gruppo costituito dai candidati :Cidone Chiara,Scilanga Teresa, martucci Serena, Capalbo Valeria

Tema di: MATEMATICA E FISICA

Il Gruppo risolva il problema e risponda ai quesiti.

PROBLEMA

- 1) Si studia la funzione $f(x) = \sqrt{\frac{x^3-1}{x}}$ e si traccia il grafico nel piano di coordinati cartesiani OXY
- 2) E' dato un rettangolo ABCD di dimensioni 16 cm e 10 cm. A partire da ogni vertice , e nello stesso senso , considera sui suoi lati quattro segmenti AP,BQ,CR,DS, tra loro uguali; come deve essere la misura di questi segmenti affinché sia minima l'area della superficie del quadrilatero PQRS

QUESITO 1

- 1) Discuti il movimento ordinato dei elettroni in un conduttore .
- 2) Presenta gli effetti della corrente elettrica
- 3) Enuncia il teorema fondamentale nel calcolo integrale di Toricelli- Barrow

QUESITO 2

- 1) Determina le coordinate dei punti nei quali la retta tangente al grafico della funzione

$f(x) = \ln(x^2 + 1)$ ha coefficiente angolare $m = 1$

- 2) Determina la variazione della quantità di carica che attraversa una sezione del circuito tra $t = 0$ s e $t = 2$ s (t è il tempo in secondi trascorso dalla chiusura del circuito). L'intensità di corrente elettrica è espressa dalla funzione

$$i(t) = 6 \cdot t^2 + 2t$$

IMPORTANTE L'elaborato, completo dei risultati e dello svolgimento, è da trasmettere, entro il 13 giugno, per posta elettronica al seguente indirizzo: kric820006@istruzione.it

ISTITUTO OMNICOMPENSIVO “L. LILIO”

Liceo Scientifico-
Via S. Francesco 88813 Cirò (KR)

O.M. n. 10 del 16 maggio 2020
concernente gli esami di Stato nel secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2020/2021

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

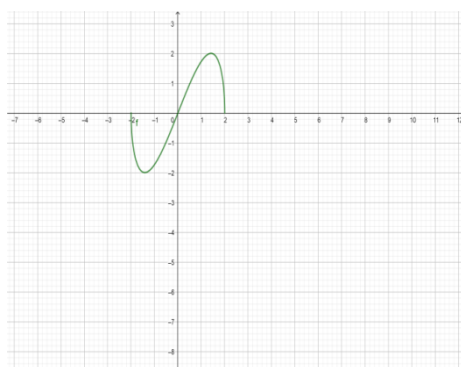
Indirizzo: LI02 – SCIENTIFICO-classe 5^A

Gruppo costituito dai candidati : Morrone Antonio, Amantea Alessia, Potenza martina, Ferraro Emanuela Lourdes, Spina Donato

Tema di: MATEMATICA E FISICA

Il Gruppo risolva il problema e risponda ai quesiti.

PROBLEMA E' disegnato il grafico G della funzione $f(x) = x \cdot \sqrt{4 - x^2}$



- 1) si calcoli il massimo e il minimo assoluto di f
- 2) Si dica se l'origine è il centro di simmetria per G
- 3) Determina il coefficiente angolare m della retta tangente al grafico nel punto x= 0
- 4) Si disegna la curva di equazione $y^2 = x^2 \cdot (4 - x^2)$ e si calcoli l'area delle parte di piano da essa racchiusa

QUESITO 1

- 1) Si discute la natura dei fenomeni magnetici
- 2) L'importanza del campo magnetico terrestre per la vita del nostro pianeta
- 3) Presenta il significato geometrico della derivata

QUESITO 2

- 1) Enuncia il teorema di Cauchy .Verifica che il teorema è applicabile alle funzioni $f(x) = 2 \cdot \ln x - 1$ e $g(x) = 5(x + 1)$ nell'intervallo $[1; e]$
- 2) Determina i punti di flesso della funzione $y = x \cdot e^x$ con il metodo delle derivate successive

IMPORTANTE! L'elaborato, completo dei risultati e dello svolgimento, è da trasmettere, entro il 13 giugno, per posta elettronica al seguente indirizzo: kric820006@istruzione.it

Firmato digitalmente da FERRARELLI GIUSEPPE