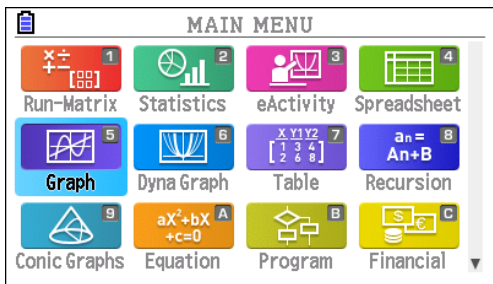


Titolo dell'attività	Analisi Matematica. Grafici di funzioni, delle loro derivate e delle loro primitive in relazione tra loro.
Area tematica	<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Aritmetica e algebra</i> ○ <i>Geometria</i> ○ <i>Relazioni e funzioni</i> ○ <i>Dati e previsioni</i> ○ <i>Informatica</i>
Collocazione	<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Primo biennio</i> ○ <i>Secondo biennio</i> ○ <i>Ultimo anno</i>
Abstract	I due problemi di cui ci si occuperà sono quelli di dedurre, a partire dal grafico di una funzione, quello della sua derivata e di una sua primitiva. Si affronterà successivamente il problema di rappresentare la famiglia di primitive di una funzione.

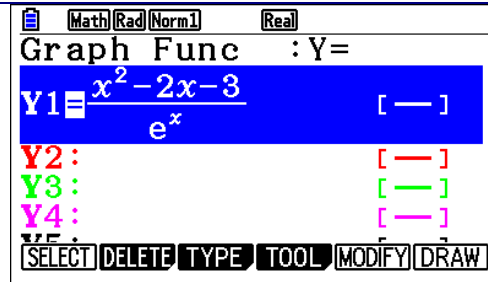
Autore 1	<i>Carlo Petitto, carlopetitto86@gmail.com, Istituto Omnicomprensivo "Giulio Cesare" Sabaudia.</i>
Autore 2	<i>Annalisa Accappaticcio, annalisa.acca@gmail.com Istituto Omnicomprensivo "Giulio Cesare" Sabaudia.</i>

Procedura passo passo	
<p>Passaggio #1</p> <p>Dopo aver aperto il MAIN Menu, seleziona l'icona GRAPH</p> <p>Digita la sequenza di tasti MENU 5</p>	 <p>The screenshot shows a grid of icons for a software application. The icons are: 1. Run-Matrix (matrix symbol), 2. Statistics (pie chart), 3. eActivity (person at computer), 4. Spreadsheet (grid), 5. Graph (graphing calculator), 6. Dyna Graph (graphing calculator), 7. Table (matrix symbol), 8. Recursion (math formula), 9. Conic Graphs (parabola), A. Equation (math formula), B. Program (circuit diagram), C. Financial (calculator).</p>

Passaggio #2

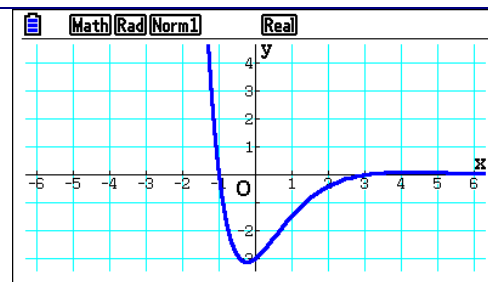
Scrivi la funzione $y = \frac{x^2 - 2x - 3}{e^x}$.

Per la variabile x usa il tasto $[x.\theta.T]$, per la frazione il tasto $[\frac{\square}{\square}]$, per la potenza il tasto $[x^2]$, ed infine per l'esponenziale il tasto $[SHIFT]$ $[In]$.



Passaggio #3

Premi $[EXE]$ e poi $[F6]$ (DRAW) per tracciarne il grafico.



Passaggio #4

Premi $[AC/ON]$ per tornare al menù precedente

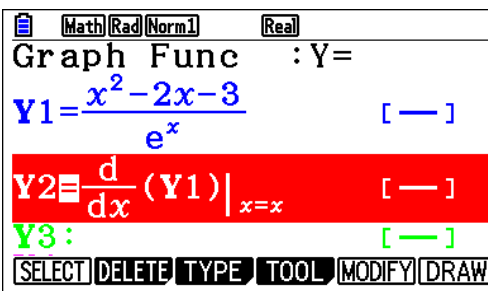
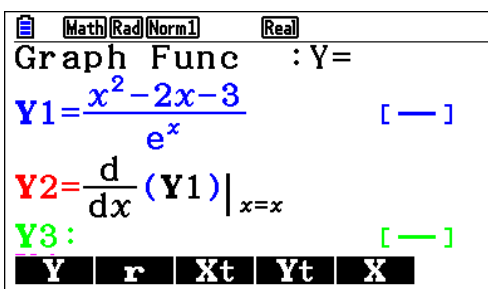
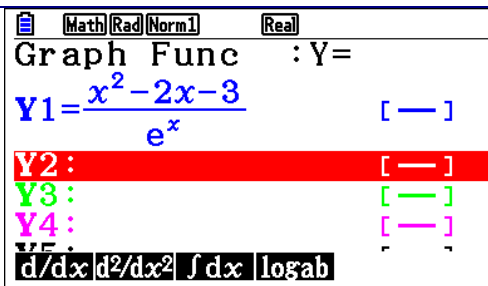
Deseleziona la funzione Y1 utilizzando il tasto $[F1]$ (SELECT),

Muovi il cursore in basso sulla funzione Y2,

Inserisci la funzione derivata utilizzando la sequenza $[OPTN]$, $[F2]$ (CALC), $[F1]$ (d/dx)

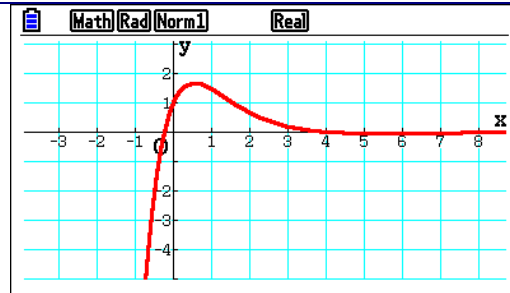
Inserisci la funzione usando il tasto $[F1]$ (Y) seguito dal numero $[1]$.

Nella casella del pedice scrivi x utilizzando il tasto $[x.\theta.T]$.



Passaggio #5

Premi **EXE** e poi **F6** (DRAW) per tracciarne il grafico.



Passaggio #6

Premi **AC/ON** per tornare al menù precedente
deseleziona la funzione Y2 utilizzando il tasto **F1** (SELECT),

muovi il cursore in basso sulla funzione Y3,

inserisci la funzione primitiva utilizzando la sequenza **OPTN**, **F2** (CALC), **F3** ($\int dx$)

Inserisci la funzione usando il tasto **F1** (Y) seguito dal numero **2**.

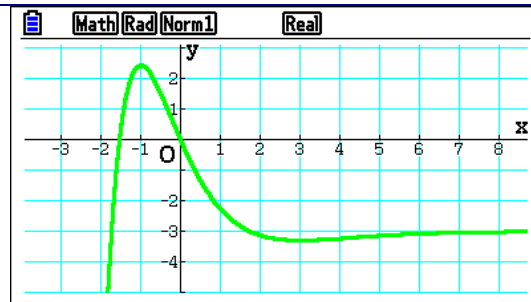
Come estremi di integrazione utilizza **0** ed x utilizzando il tasto **X,0,T** per disegnare una particolare primitiva delle funzione Y1.

Math Rad Norm1 Real
Graph Func : Y=
Y1 = e^x [—]
Y2 = $\frac{d}{dx}(Y1)|_{x=x}$ [—]
Y3 = $\int \square dx$
Y r Xt Yt X

Math Rad Norm1 Real
Graph Func : Y=
Y2 = $\frac{d}{dx}(Y1)|_{x=x}$ [—]
Y3 = $\int_0^x Y1 dx$ [—]
Y4 : [—]
SELECT DELETE TYPE TOOL MODIFY DRAW

Passaggio #7

Premi **EXE** e poi **F6** (DRAW) per tracciarne il grafico.

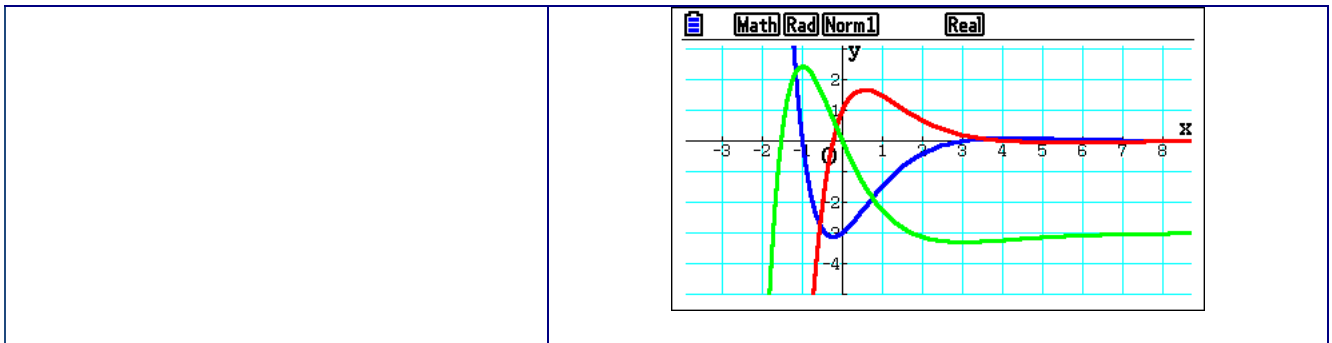


Passaggio #8

Premi il tasto **AC/ON** per tornare al menù precedente, seleziona le tre funzioni premendo il tasto **F1** (SELECT)

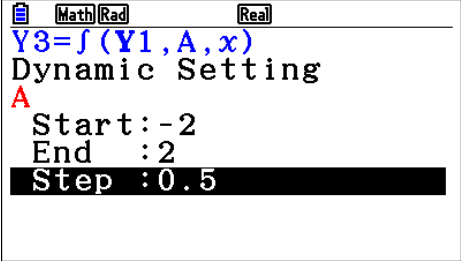
Premi **EXE** e poi **F6** (DRAW) per tracciarne i grafici.

Math Rad Norm1 Real
Graph Func : Y=
Y1 = $\frac{x^2 - 2x - 3}{e^x}$ [—]
Y2 = $\frac{d}{dx}(Y1)|_{x=x}$ [—]
Y3 = $\int Y1 dx$ [—]
SELECT DELETE TYPE TOOL MODIFY DRAW



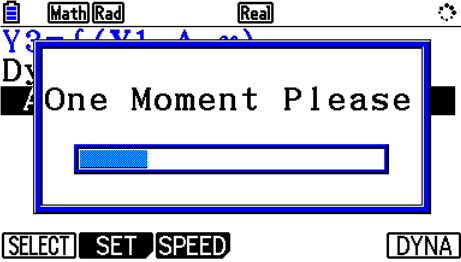
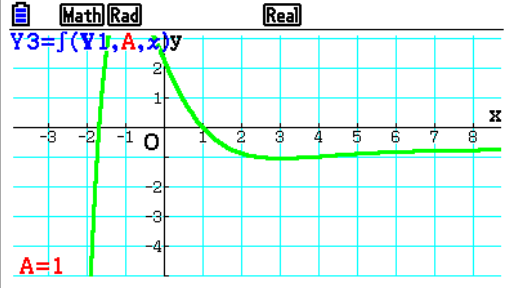
Prendendo spunto da questa scheda è possibile, utilizzando i grafici dinamici, introdurre il concetto di famiglia di primitive. Utilizzeremo come estremo inferiore della funzione integrale un parametro A che faremo variare in un range di valori e con un passo a scelta.

<p>Passaggio #9</p> <p>Tornare al menù di partenza utilizzando il tasto MENU</p> <p>premere il tasto 6 (Graf. Din.)</p>	
<p>Passaggio #10</p> <p>Con il cursore spostarsi sulla funzione Y3,</p> <p>scrivere come estremo inferiore il parametro A utilizzando la successione di tasti ALPHA X,θ,T</p>	
<p>Passaggio #11</p> <p>Premere i tasti EXE, F2 (SET) e scegliere il valori iniziale e finale per il parametro A e il passo.</p> <p>Premere nuovamente EXE e infine F6 (DYNA)</p>	

	 <p>Math Rad Real</p> <p>$Y3 = f(Y1, A, x)$</p> <p>Dynamic Setting</p> <p>A</p> <p>Start: -2</p> <p>End : 2</p> <p>Step : 0.5</p>
--	--

Passaggio #12

Attendere qualche istante per ottenere il grafico dinamico.

 <p>Math Rad Real</p> <p>$Y3 = f(Y1, A, x)$</p> <p>Dy</p> <p>One Moment Please</p> <p>SELECT SET SPEED DYNA</p>	 <p>Math Rad Real</p> <p>$Y3 = f(Y1, A, x)$</p> <p>A=1</p> <p>Graph showing $Y3 = f(Y1, A, x)$ for $A=1$. The x-axis ranges from -3 to 8, and the y-axis ranges from -4 to 2. The curve starts at a high value for negative x and decays towards zero as x increases.</p>
--	---