

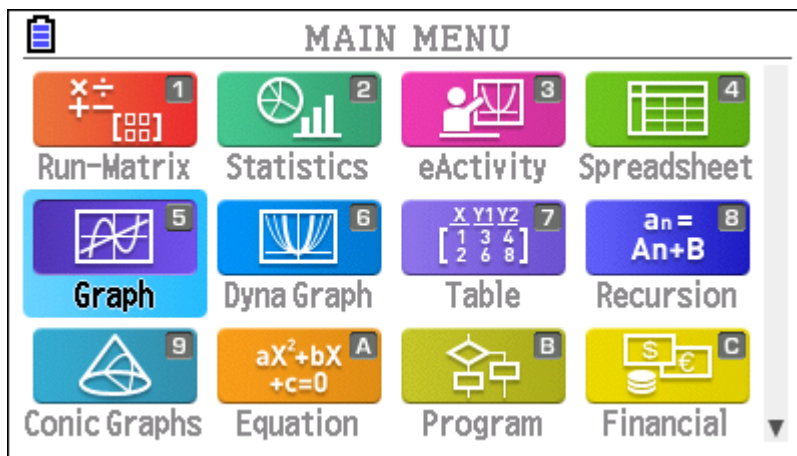
FUNZIONI E GRAFICI

Interpretazione geometrica dei punti di non derivabilità

In questa scheda disegneremo il grafico di alcune funzioni e per ciascuna di esse indica i punti del dominio nei quali esse non sono derivabili, specificando il tipo di punto.

Passaggio #1

Dopo aver aperto il MAIN MENU, seleziona l'icona GRAPH.



Passaggio #2

Scrivi la funzione

$$y = -\sqrt{|x|}$$

selezionando OPTN, **F5** (NUMERIC), **F1** (ABS).

Come visto nella precedente scheda, premi **F2** (CALC) e quindi **F1** (D/DX).

Inserisci la funzione scrivendo Y con il tasto **F1** e poi 1.

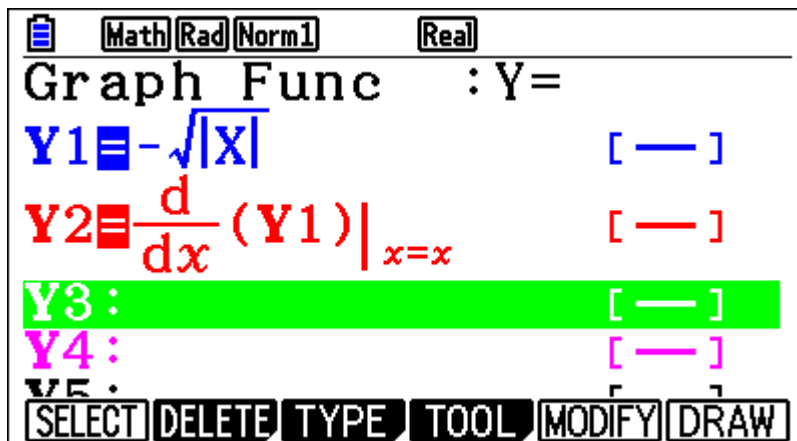
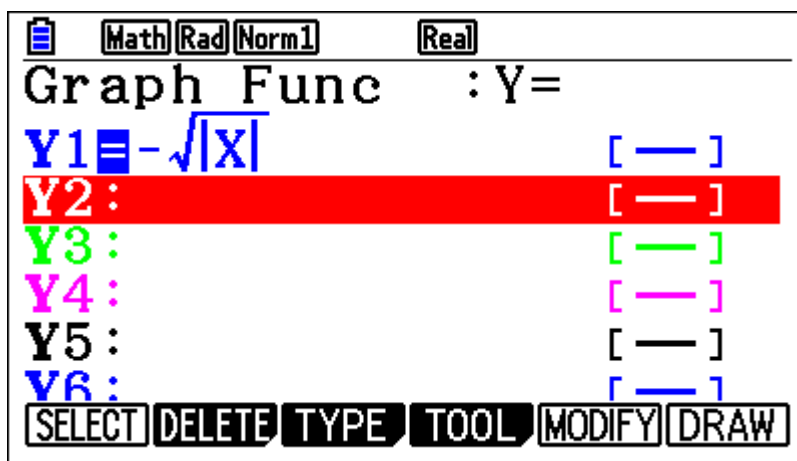
Sempre con **X,θ,T** scrivi x nella casella di pedice.

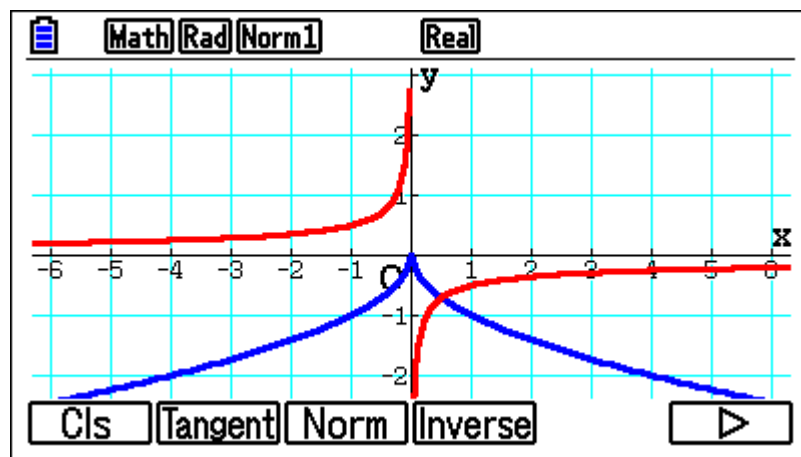
Inserisci quindi la seguente combinazione di tasti e opzioni:

SHIFT, **MENU**, DERIVATIVE, ON, **EXE**, DRAW, SKETCH

per disegnare la tangente.

Sul display adesso è possibile visualizzare il grafico della funzione e quello della sua derivata.





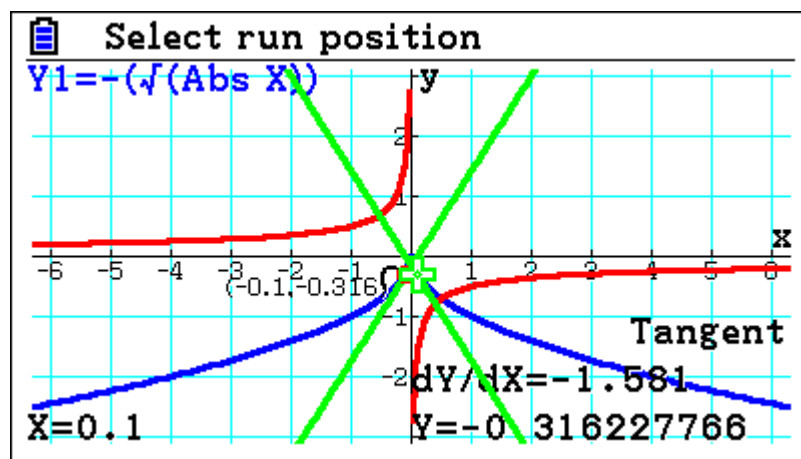
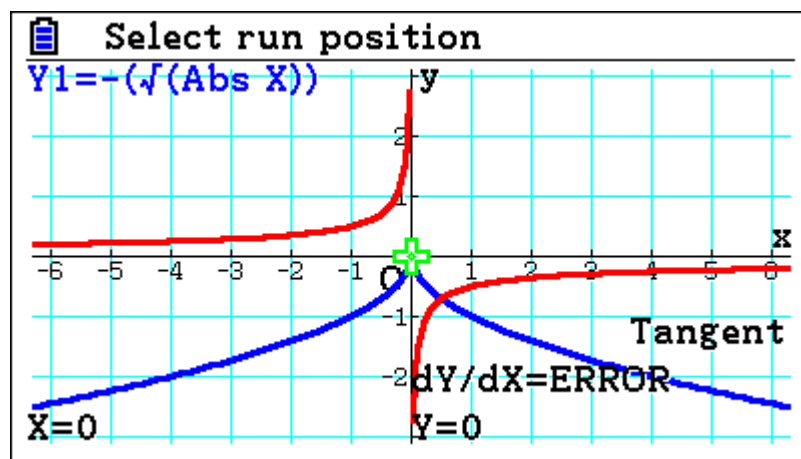
Passaggio #3

Premendo **F2**, sul display puoi leggere che nel punto O (0;0) la derivata non esiste.

Ora, muovendoti prima con la freccia destra e poi sinistra, puoi disegnare le tangenti in punti prossimo a O.

È possibile notare come i coefficienti angolari delle rette siano opposti e, quindi, nel punto O si avranno due tangenti con coefficienti $\pm\infty$.

Il punto è quindi una cuspide.

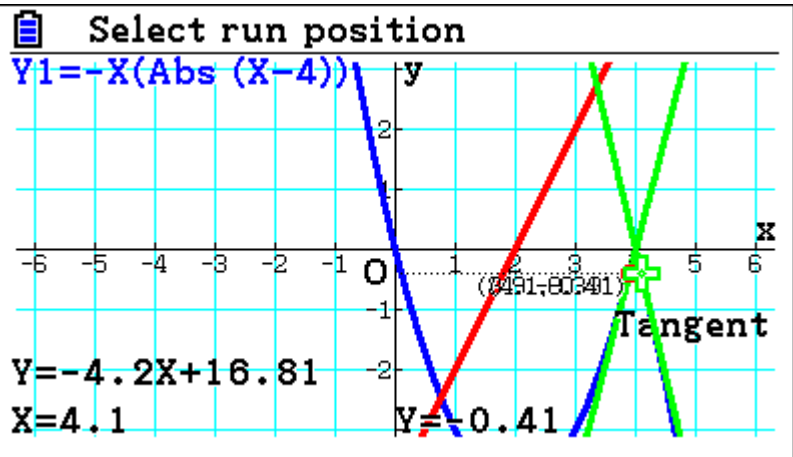
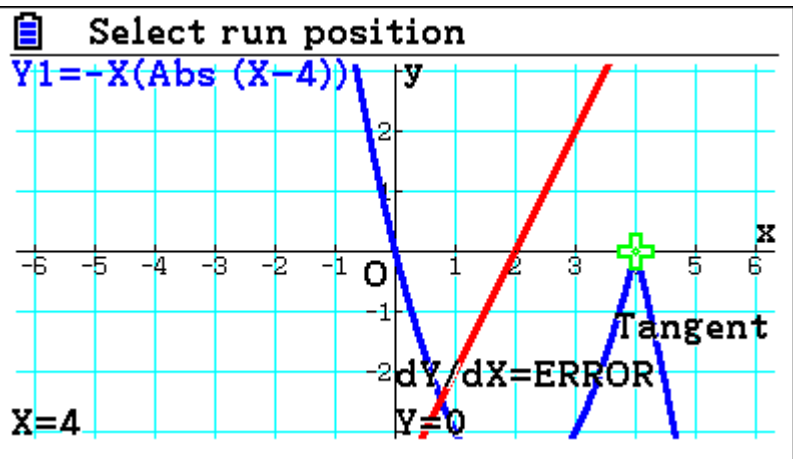


Passaggio #4

Con gli stessi comandi usati nel passaggio #1 e #2, puoi rappresentare una funzione con un punto angoloso.

Le tangenti sono due con coefficienti angolari finiti e di segno opposto.

Math Rad Norm1 Real
Graph Func : Y=
Y1 $= -X|X-4|$ [—]
Y2 $= \frac{d}{dx}(Y1)|_{x=x}$ [—]
Y3 : [—]
Y4 : [—]
Y5 : [—]
SELECT DELETE TYPE TOOL MODIFY DRAW



Passaggio #5

Ora, sempre con gli stessi comandi usati precedentemente, puoi analizzare punti di flesso a tangente verticale.

La funzione dell'esempio permette anche di far notare la differenza con un flesso a tangente orizzontale.

Math **Rad** **Norm1** **Real**

Graph Func : Y=

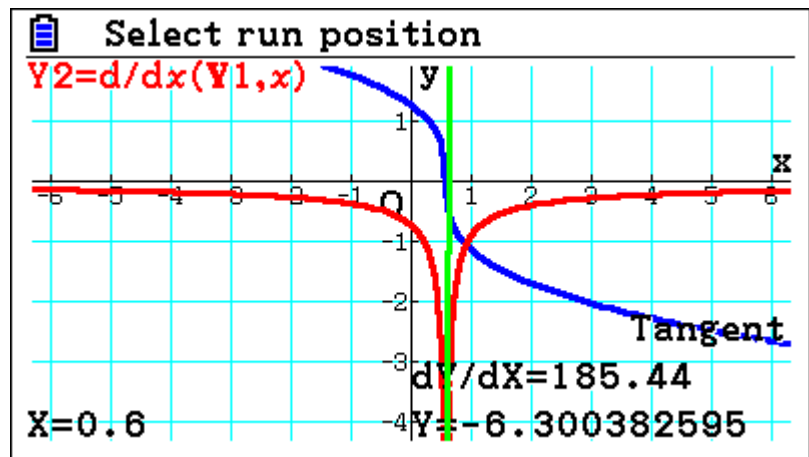
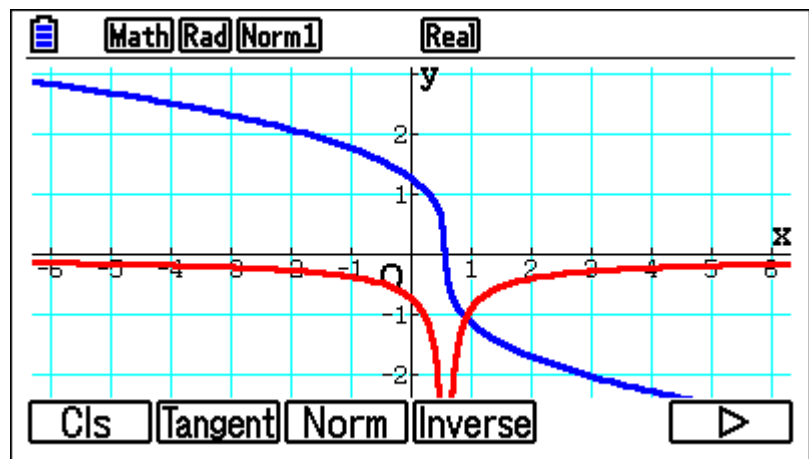
Y1 $\equiv \sqrt[3]{2-2X\sqrt{3}}$ [—]

Y2 $\equiv \frac{d}{dx}(Y1)|_{x=x}$ [—]

Y3 : [—]

Y4 : [—]

SELECT **DELETE** **TYPE** **TOOL** **MODIFY** **DRAW**



Select run position

$$Y1 = \sqrt[3]{2 - 2X(\sqrt{3})}$$

