

Soluzione del Quesito 1 della seconda prova di Matematica e Fisica dell'Esame di Stato per il Liceo Scientifico

A cura di Francesco Bologna, Domenico Giordano, Sergio Schiavone, Ilaria Veronesi

QUESITO 1

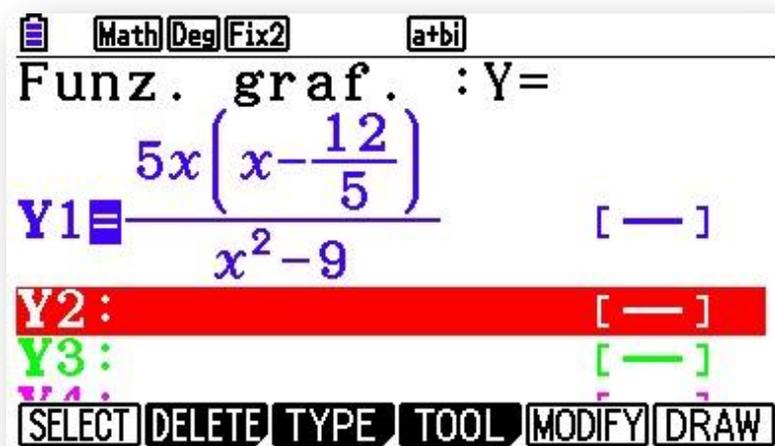
Il quesito si presta ottimamente a un approccio analitico della risoluzione. La funzione $y = f(x)$ si deve ottenere in forma frazionaria nella forma:

$$y = \frac{p(x)}{x^2 + d}$$

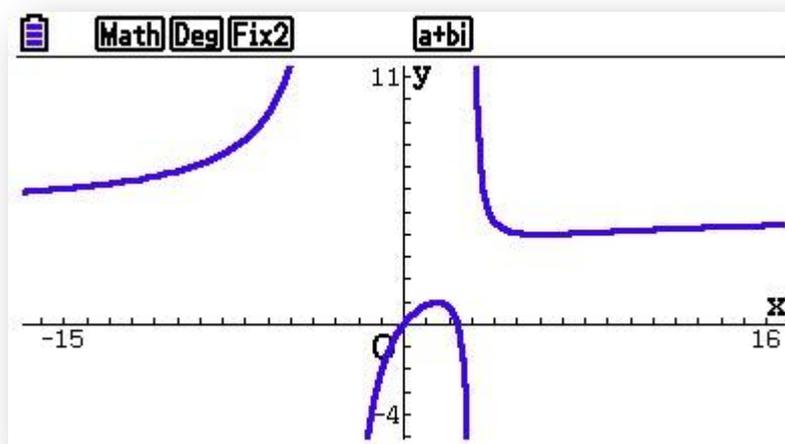
Dopo aver stabilito che

$$p(x) = 5x\left(x - \frac{12}{5}\right) \quad \text{e} \quad d = -9$$

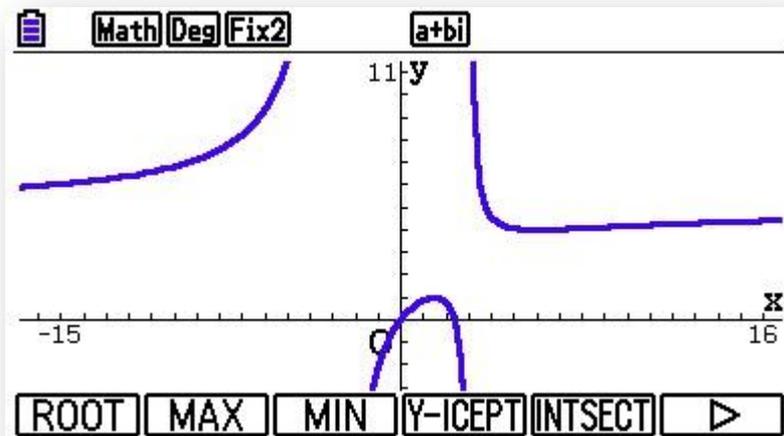
viste le proprietà indicate nel testo del quesito, si traccia il grafico della funzione utilizzando il menù 5 della calcolatrice grafica:



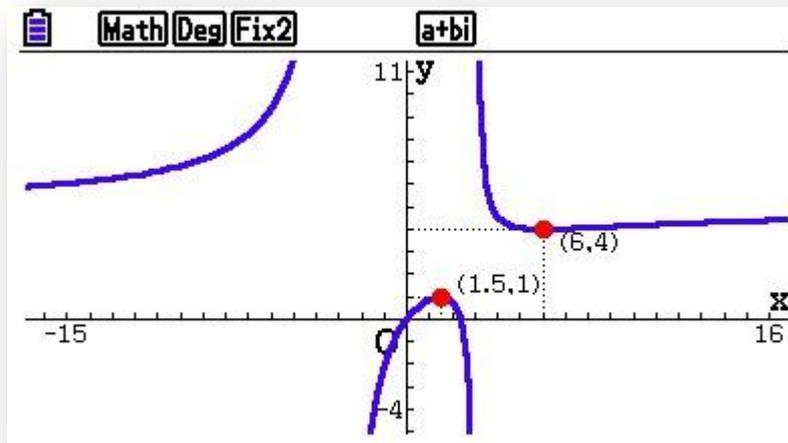
L'opzione F6 rappresenta il grafico (sarà opportuno modificare il *range* di rappresentazione):



e, attraverso la funzione F5 attiva (direttamente sulla schermata grafica):



Attraverso le funzioni F2 ed F3 si ottengono i punti critici:



$$x_1 = \frac{3}{2} \quad \text{e} \quad x_2 = 6$$

Tutto ciò può essere anche visto come consolidamento del processo analitico (dominio, derivata...).