

MATEMATICA - Esempio di prova per il Liceo Scientifico - MIUR - 20.12.2018

QUESTIONARIO - Quesito 2 (soluzione di L. Tomasi)

2) Individua il valore di k per cui la tangente nell'origine al grafico della funzione

$$f(x) = \frac{x}{x-k}$$

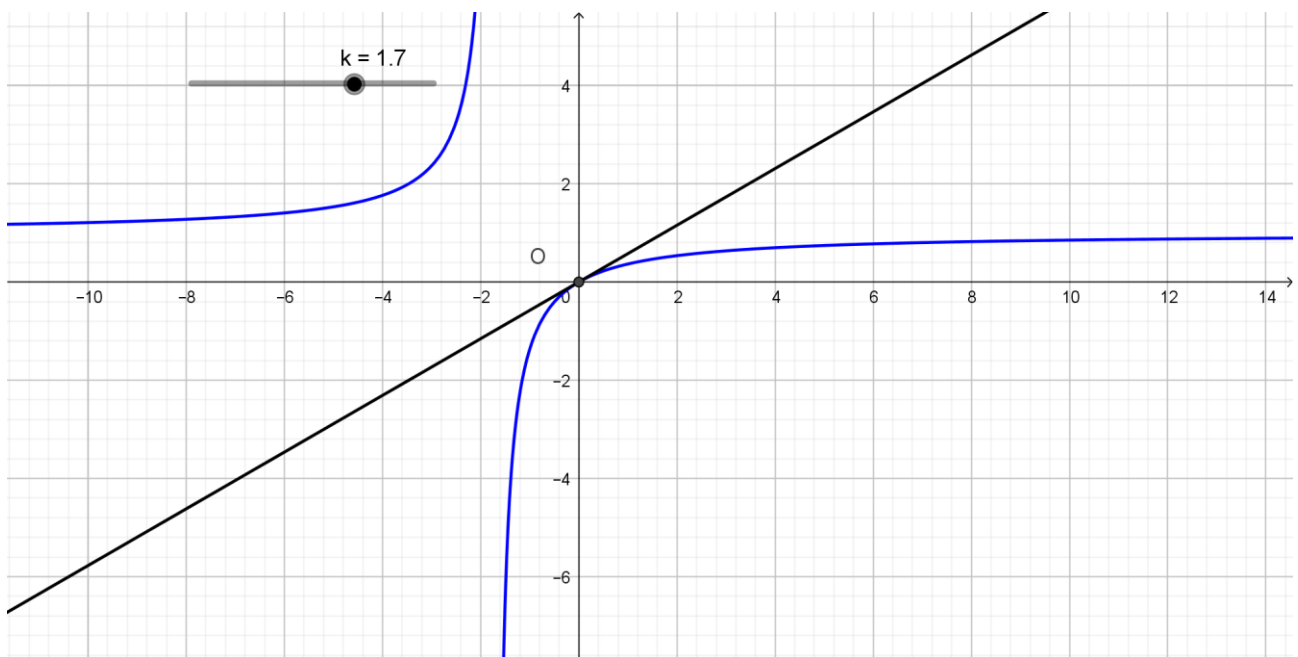
forma un angolo di $\pi/6$ radianti con l'asse delle ascisse.

Le funzioni date costituiscono un fascio di iperboli equilateri aventi tutte per derivata prima

$$f'(x) = -\frac{k}{(x-k)^2}.$$

Imponiamo che $f'(0) = \tan\left(\frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{\sqrt{3}}$. Si ottiene: $-\frac{1}{k} = \frac{1}{\sqrt{3}}$, da cui si ricava $k = -\sqrt{3}$.

La funzione è pertanto $f(x) = \frac{x}{(x+\sqrt{3})^2}$. Il grafico è riportato di seguito.



Giudizio sul quesito 2

Livello di difficoltà	<input checked="" type="checkbox"/> Basso	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Molto alto
L'argomento è presente nelle Indicazioni Nazionali	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> Non è esplicitato / Non è chiaro
L'argomento è presente nel QdR (Quadro di Riferimento)	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> Non è esplicitato / Non è chiaro
Di solito, viene svolto?	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> Non sempre

È un argomento presente nei libri di testo?	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Non in tutti	<input checked="" type="checkbox"/> Sì		
Formulazione	<input type="checkbox"/> Scorretta	<input type="checkbox"/> Ambigua	<input type="checkbox"/> Poco chiara	<input checked="" type="checkbox"/> Corretta	<input type="checkbox"/> Molto chiara
Verifica conoscenze / abilità/ competenze fondamentali?	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> Solo parzialmente	<input type="checkbox"/> No		
Per la risoluzione del problema è utile usare una calcolatrice grafica?	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Parzialmente		