Corso di laurea IFMLT-INFLT-ETELT Cognomi (M-Z)

Il NUMERO della FILA è contenuto nel testo dell'esercizio 6 ed è la metà della costante sotto radice.

Fila 1

1. $dom(f) = \left(0, \frac{1}{5}\right) \cup \left(\frac{1}{5}, \pi\right)$. $\quad A = \left(0, \frac{1}{5}\right) \cup \left[\frac{\pi}{2}, \pi\right)$.

2. $dom(f) = \mathbb{R}$, $im(f) = (0, +\infty)$; $f(x) \geq 1$ quando $x \in [0, +\infty)$.

3. Il luogo geometrico cercato è la parabola $y = \frac{1}{7}x^2$ privata del proprio vertice, in quanto $\overline{z}$ deve essere non nullo.

4. Le radici sono: $z_0 = \sqrt[3]{2}e^{i\frac{\pi}{2}} = \sqrt[3]{2}i$, $z_1 = \sqrt[3]{2}e^{i\frac{7\pi}{6}} = \sqrt[3]{2}\left(-\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}i\right)$, $z_2 = \sqrt[3]{2}e^{i\frac{11\pi}{6}} = \sqrt[3]{2}\left(\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}i\right)$.

5. Il limite vale: $\ell = +\infty$ se $\alpha > \frac{4}{3}$; $\ell = \frac{1}{6}$ se $\alpha = \frac{4}{3}$; $\ell = 0$ se $0 < \alpha < \frac{4}{3}$.

6. *Dominio:* $\operatorname{dom} f = [-2, +\infty)$.

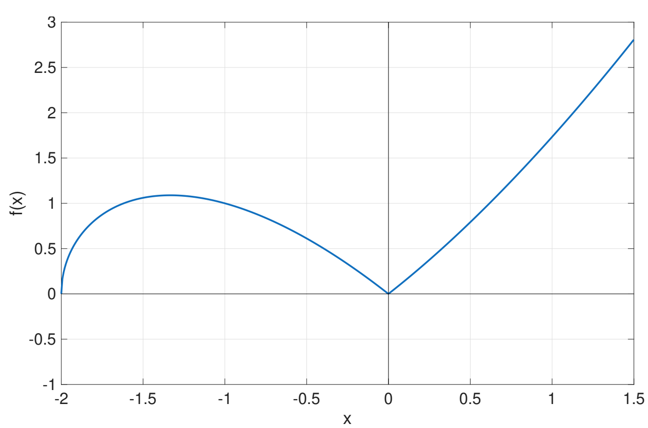
Limiti: $\lim_{x\to+\infty} f(x) = +\infty$, $m = \lim_{x\to+\infty} \frac{f(x)}{x} = +\infty$, la funzione non ammette asintoti obliqui o orizzontali.

Derivata prima: $f'(x) = \frac{3x^2+4x}{2\sqrt{x^2(x+2)}} = \frac{x(3x+4)}{2|x|\sqrt{(x+2)}}$, $\operatorname{dom}(f') = \operatorname{dom} f \setminus \{-2, 0\}$. Il punto $x = -2$ è un punto a tangente verticale; il punto $x = 0$ è un punto angoloso.

punti stazionari: $x = -\frac{4}{3}$

Crescenza/decrescenza:

La funzione è crescente in $\left(-2, -\frac{4}{3}\right) \cup (0, +\infty)$ e decrescente in $\left(-\frac{4}{3}, 0\right)$; $x = -2$ e $x = 0$ sono punti di minimo relativo e assoluto (di non derivabilità); $x = -\frac{4}{3}$ è punto di massimo relativo stazionario. non esistono punti di massimo assoluto;



Fila 2

1. $dom(f) = \left(0, \frac{1}{4}\right) \cup \left(\frac{1}{4}, \pi\right)$. $\quad A = \left(0, \frac{1}{4}\right) \cup \left[\frac{\pi}{2}, \pi\right)$.

2. $dom(f) = \mathbb{R}$, $im(f) = (-\infty, 0)$; $f(x) \leq -1$ quando $x \in [0, +\infty)$.

3. Il luogo geometrico cercato è la parabola $y = \frac{1}{6}x^2$ privata del proprio vertice, in quanto $\overline{z}$ deve essere non nullo.

4. Le radici sono: $z_0 = \sqrt[3]{3}e^{i\frac{\pi}{2}} = \sqrt[3]{3}i$, $z_1 = \sqrt[3]{3}e^{i\frac{7\pi}{6}} = \sqrt[3]{3}\left(-\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}i\right)$, $z_2 = \sqrt[3]{3}e^{i\frac{11\pi}{6}} = \sqrt[3]{3}\left(\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}i\right)$.

5. Il limite vale: $\ell = +\infty$ se $\alpha > \frac{4}{5}$; $\ell = \frac{1}{6}$ se $\alpha = \frac{4}{5}$; $\ell = 0$ se $0 < \alpha < \frac{4}{5}$.

6. *Dominio:* $\operatorname{dom} f = [-4, +\infty)$.

Limiti: $\lim_{x\to+\infty} f(x) = +\infty$, $m = \lim_{x\to+\infty} \frac{f(x)}{x} = +\infty$, la funzione non ammette asintoti obliqui o orizzontali.
Derivata prima: $f'(x) = \frac{3x^2+8x}{2\sqrt{x^2(x+4)}} = \frac{x(3x+8)}{2|x|\sqrt{(x+4)}}$, $\operatorname{dom}(f') = \operatorname{dom} f \setminus \{-4, 0\}$. Il punto $x = -4$ è un punto a tangente verticale; il punto $x = 0$ è un punto angoloso.
punti stazionari: $x = -\frac{8}{3}$
Crescenza/decrescenza:
La funzione è crescente in $\left(-4, -\frac{8}{3}\right) \cup (0, +\infty)$ e decrescente in $\left(-\frac{8}{3}, 0\right)$; $x = -4$ e $x = 0$ sono punti di minimo relativo e assoluto (di non derivabilità); $x = -\frac{8}{3}$ è punto di massimo relativo stazionario. non esistono punti di massimo assoluto;

Fila 3

1. $dom(f) = \left(0, \frac{1}{3}\right) \cup \left(\frac{1}{3}, \pi\right)$. $\quad A = \left(0, \frac{1}{3}\right) \cup \left[\frac{\pi}{2}, \pi\right)$.

2. $dom(f) = \mathbb{R}$, $im(f) = (0, +\infty)$; $f(x) \geq 1$ quando $x \in [0, +\infty)$.

3. Il luogo geometrico cercato è la parabola $y = \frac{1}{5}x^2$ privata del proprio vertice, in quanto $\overline{z}$ deve essere non nullo.

4. Le radici sono: $z_0 = \sqrt[3]{4}e^{i\frac{\pi}{2}} = \sqrt[3]{4}i$, $z_1 = \sqrt[3]{4}e^{i\frac{7\pi}{6}} = \sqrt[3]{4}\left(-\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}i\right)$, $z_2 = \sqrt[3]{4}e^{i\frac{11\pi}{6}} = \sqrt[3]{4}\left(\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}i\right)$.

5. Il limite vale: $\ell = +\infty$ se $\alpha > \frac{4}{7}$; $\ell = \frac{1}{6}$ se $\alpha = \frac{4}{7}$; $\ell = 0$ se $0 < \alpha < \frac{4}{7}$.

6. *Dominio:* $\operatorname{dom} f = [-6, +\infty)$.

Limiti: $\lim_{x\to+\infty} f(x) = +\infty$, $m = \lim_{x\to+\infty} \frac{f(x)}{x} = +\infty$, la funzione non ammette asintoti obliqui o orizzontali.
Derivata prima: $f'(x) = \frac{3x^2+12x}{2\sqrt{x^2(x+6)}} = \frac{x(3x+12)}{2|x|\sqrt{(x+6)}}$, $\operatorname{dom}(f') = \operatorname{dom} f \setminus \{-6, 0\}$. Il punto $x = -6$ è un punto a tangente verticale; il punto $x = 0$ è un punto angoloso.
punti stazionari: $x = -4$

Crescenza/decrescenza:
La funzione è crescente in $(-6,-4) \cup (0,+\infty)$ e decrescente in $(-4,0)$; $x=-6$ e $x=0$ sono punti di minimo relativo e assoluto (di non derivabilità); $x=-4$ è punto di massimo relativo stazionario. non esistono punti di massimo assoluto;

Fila 4

1. $dom(f) = \left(0, \frac{1}{2}\right) \cup \left(\frac{1}{2}, \pi\right)$. $A = \left(0, \frac{1}{2}\right) \cup \left[\frac{\pi}{2}, \pi\right)$.

2. $dom(f) = \mathbb{R}$, $im(f) = (-\infty, 0)$; $f(x) \leq -1$ quando $x \in [0,+\infty)$.

3. Il luogo geometrico cercato è la parabola $y = \frac{1}{4}x^2$ privata del proprio vertice, in quanto $\overline{z}$ deve essere non nullo.

4. Le radici sono: $z_0 = \sqrt[3]{5}e^{i\frac{\pi}{2}} = \sqrt[3]{5}i$, $z_1 = \sqrt[3]{5}e^{i\frac{7\pi}{6}} = \sqrt[3]{5}\left(-\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}i\right)$, $z_2 = \sqrt[3]{5}e^{i\frac{11\pi}{6}} = \sqrt[3]{5}\left(\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}i\right)$.

5. Il limite vale: $\ell = +\infty$ se $\alpha > \frac{4}{9}$; $\ell = \frac{1}{6}$ se $\alpha = \frac{4}{9}$; $\ell = 0$ se $0 < \alpha < \frac{4}{9}$.

6. *Dominio:* $\operatorname{dom} f = [-8,+\infty)$.

Limiti: $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) = +\infty$, $m = \lim\limits_{x\to+\infty} \dfrac{f(x)}{x} = +\infty$, la funzione non ammette asintoti obliqui o orizzontali.
Derivata prima: $f'(x) = \frac{3x^2+16x}{2\sqrt{x^2(x+8)}} = \frac{x(3x+16)}{2|x|\sqrt{(x+8)}}$, $\operatorname{dom}(f') = \operatorname{dom} f \setminus \{-8, 0\}$. Il punto $x=-8$ è un punto a tangente verticale; il punto $x=0$ è un punto angoloso.
punti stazionari: $x = -\frac{16}{3}$
Crescenza/decrescenza:
La funzione è crescente in $\left(-8, -\frac{16}{3}\right) \cup (0,+\infty)$ e decrescente in $\left(-\frac{16}{3}, 0\right)$; $x=-8$ e $x=0$ sono punti di minimo relativo e assoluto (di non derivabilità); $x=-\frac{16}{3}$ è punto di massimo relativo stazionario. non esistono punti di massimo assoluto;
