ANALISI MATEMATICA 1 - Prima prova in itinere - 15 novembre 2018 - Allievi INFLT - ETELT

Il NUMERO della FILA è contenuto nel testo dell'esercizio 5 ed è il punto in cui si deve studiare la continuità di f.

Fila 1

3. $w = -\frac{e^3}{2}$, $z_0 = \frac{e}{2\sqrt[3]{2}}(1+\sqrt{3}i)$, $z_1 = -\frac{e}{\sqrt[3]{2}}$, $z_2 = \frac{e}{2\sqrt[3]{2}}(1-\sqrt{3}i)$,

4. Il limite vale $\ell = \frac{1}{2}e^2$

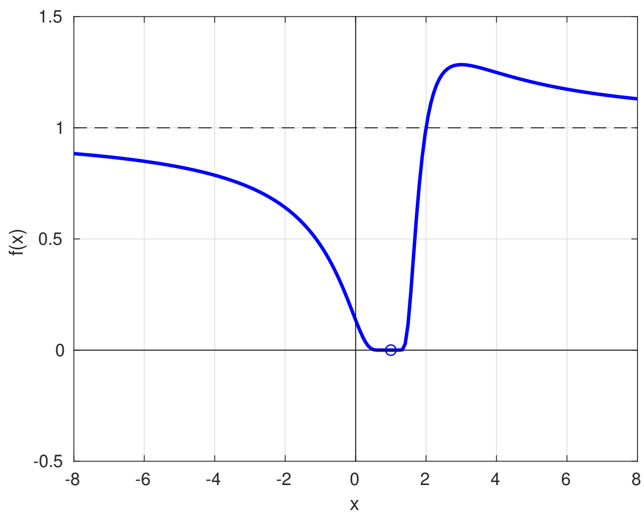
5. La funzione è continua da sinistra, ma non da destra. $x_0 = 1$ è punto di salto per f.

6. $\operatorname{dom} f =]-\infty, 1[\cup]1, +\infty[$; f non è pari né dispari;

$\lim_{x\to 1} f(x) = 0$, $\lim_{x\to\pm\infty} f(x) = 1$.
$y = 1$ è asintoto orizzontale completo, non esistono asintoti verticali.

$f'(x) = -\frac{(x-3)}{(x-1)^3}\exp\left(\frac{x-2}{(x-1)^2}\right)$, $\operatorname{dom}(f') = \operatorname{dom}(f)$, non vi sono punti di non derivabilità.

f è crescente in $]1, 3[$ e decrescente in $]-\infty, 1[\cup]3, +\infty[$.
Il punto $x = 3$ è punto stazionario e di massimo assoluto; f non ha punti di minimo relativo o assoluto, pur essendo limitata.



Fila 2

3. $w = -\frac{e^3}{3}$, $z_0 = \frac{e}{2\sqrt[3]{3}}(1+\sqrt{3}i)$, $z_1 = -\frac{e}{\sqrt[3]{3}}$, $z_2 = \frac{e}{2\sqrt[3]{3}}(1-\sqrt{3}i)$,

4. Il limite vale $\ell = \frac{1}{2}e^3$

5. La funzione è continua da sinistra, ma non da destra. $x_0 = 2$ è punto di salto per f.

6. dom $f =]-\infty, 2[\cup]2, +\infty[$; f non è pari né dispari;

$\lim_{x\to 2} f(x) = 0$, $\lim_{x\to\pm\infty} f(x) = 1$.
$y = 1$ è asintoto orizzontale completo, non esistono asintoti verticali.
$f'(x) = -\frac{(x-6)}{(x-2)^3} \exp\left(\frac{x-4}{(x-2)^2}\right)$, $\mathrm{dom}(f') = \mathrm{dom}(f)$, non vi sono punti di non derivabilità.
f è crescente in $]2, 6[$ e decrescente in $]-\infty, 2[\cup]6, +\infty[$.
Il punto $x = 6$ è punto stazionario e di massimo assoluto; f non ha punti di minimo relativo o assoluto, pur essendo limitata.

Fila 3

3. $w = -\frac{e^3}{4}$, $z_0 = \frac{e}{2\sqrt[3]{4}}(1 + \sqrt{3}i)$, $z_1 = -\frac{e}{\sqrt[3]{4}}$, $z_2 = \frac{e}{2\sqrt[3]{4}}(1 - \sqrt{3}i)$,

4. Il limite vale $\ell = \frac{1}{2}e^4$

5. La funzione è continua da sinistra, ma non da destra. $x_0 = 3$ è punto di salto per f.

6. dom $f =]-\infty, 3[\cup]3, +\infty[$; f non è pari né dispari;

$\lim_{x\to 3} f(x) = 0$, $\lim_{x\to\pm\infty} f(x) = 1$.
$y = 1$ è asintoto orizzontale completo, non esistono asintoti verticali.
$f'(x) = -\frac{(x-9)}{(x-3)^3} \exp\left(\frac{x-6}{(x-3)^2}\right)$, $\mathrm{dom}(f') = \mathrm{dom}(f)$, non vi sono punti di non derivabilità.
f è crescente in $]3, 9[$ e decrescente in $]-\infty, 3[\cup]9, +\infty[$.
Il punto $x = 9$ è punto stazionario e di massimo assoluto; f non ha punti di minimo relativo o assoluto, pur essendo limitata.

Fila 4

3. $w = -\frac{e^3}{5}$, $z_0 = \frac{e}{2\sqrt[3]{5}}(1 + \sqrt{3}i)$, $z_1 = -\frac{e}{\sqrt[3]{5}}$, $z_2 = \frac{e}{2\sqrt[3]{5}}(1 - \sqrt{3}i)$,

4. Il limite vale $\ell = \frac{1}{2}e^5$

5. La funzione è continua da sinistra, ma non da destra. $x_0 = 4$ è punto di salto per f.

6. dom $f =]-\infty, 4[\cup]4, +\infty[$; f non è pari né dispari;

$\lim_{x\to 4} f(x) = 0$, $\lim_{x\to\pm\infty} f(x) = 1$.
$y = 1$ è asintoto orizzontale completo, non esistono asintoti verticali.
$f'(x) = -\frac{(x-12)}{(x-4)^3} \exp\left(\frac{x-8}{(x-4)^2}\right)$, $\mathrm{dom}(f') = \mathrm{dom}(f)$, non vi sono punti di non derivabilità.
f è crescente in $]4, 12[$ e decrescente in $]-\infty, 4[\cup]12, +\infty[$.
Il punto $x = 12$ è punto stazionario e di massimo assoluto; f non ha punti di minimo relativo o assoluto, pur essendo limitata.

Fila 5

3. $w = -\frac{e^3}{6}$, $z_0 = \frac{e}{2\sqrt[3]{6}}(1+\sqrt{3}i)$, $z_1 = -\frac{e}{\sqrt[3]{6}}$, $z_2 = \frac{e}{2\sqrt[3]{6}}(1-\sqrt{3}i)$,

4. Il limite vale $\ell = \frac{1}{2}e^6$

5. La funzione è continua da sinistra, ma non da destra. $x_0 = 5$ è punto di salto per f.

6. $\operatorname{dom} f =]-\infty, 5[\cup]5, +\infty[$; f non è pari né dispari;

$\lim_{x\to 5} f(x) = 0$, $\lim_{x\to\pm\infty} f(x) = 1$.
$y = 1$ è asintoto orizzontale completo, non esistono asintoti verticali.

$f'(x) = -\frac{(x-15)}{(x-5)^3}\exp\left(\frac{x-10}{(x-5)^2}\right)$, $\operatorname{dom}(f') = \operatorname{dom}(f)$, non vi sono punti di non derivabilità.

f è crescente in $]5, 15[$ e decrescente in $]-\infty, 5[\cup]15, +\infty[$.
Il punto $x = 15$ è punto stazionario e di massimo assoluto; f non ha punti di minimo relativo o assoluto, pur essendo limitata.

Fila 6

3. $w = -\frac{e^3}{7}$, $z_0 = \frac{e}{2\sqrt[3]{7}}(1+\sqrt{3}i)$, $z_1 = -\frac{e}{\sqrt[3]{7}}$, $z_2 = \frac{e}{2\sqrt[3]{7}}(1-\sqrt{3}i)$,

4. Il limite vale $\ell = \frac{1}{2}e^7$

5. La funzione è continua da sinistra, ma non da destra. $x_0 = 6$ è punto di salto per f.

6. $\operatorname{dom} f =]-\infty, 6[\cup]6, +\infty[$; f non è pari né dispari;

$\lim_{x\to 6} f(x) = 0$, $\lim_{x\to\pm\infty} f(x) = 1$.
$y = 1$ è asintoto orizzontale completo, non esistono asintoti verticali.

$f'(x) = -\frac{(x-18)}{(x-6)^3}\exp\left(\frac{x-12}{(x-6)^2}\right)$, $\operatorname{dom}(f') = \operatorname{dom}(f)$, non vi sono punti di non derivabilità.

f è crescente in $]6, 18[$ e decrescente in $]-\infty, 6[\cup]18, +\infty[$.
Il punto $x = 18$ è punto stazionario e di massimo assoluto; f non ha punti di minimo relativo o assoluto, pur essendo limitata.
