

Liceo Scientifico “L. Cremona”		Classe: _____
Verifica. Domini, limiti e segno di funzioni reali di variabile reale.		Docente: M. Saita
Cognome:	Nome:	Settembre 2018

1

Esercizio 1. Determinare il dominio massimale D in \mathbb{R} della funzione

$$D \xrightarrow{f} \mathbb{R}, \quad f(x) = \sqrt{4x^3 - 4x^2 - 11x + 6}$$

Esercizio 2. Tracciare il grafico della funzione

$$D \xrightarrow{g} \mathbb{R}, \quad g(x) = \ln |x|$$

dove D è il dominio massimale in \mathbb{R} di g . Infine, calcolare:

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x) = \quad \lim_{x \rightarrow 0^-} g(x) = \quad \lim_{x \rightarrow 0^+} g(x) = \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) =$$

Esercizio 3. Della funzione $D \xrightarrow{f} \mathbb{R}$, $y = f(x)$ si sa che:

- (1) il dominio massimale in \mathbb{R} di f è $D = (-\infty, 1) \cup (\frac{5}{2}, +\infty)$;
- (2) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$;
- (3) $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = -2^-$;
- (4) $\lim_{x \rightarrow \frac{5}{2}^+} = +\infty$;
- (5) $\lim_{x \rightarrow +\infty} = 3^+$;
- (6) $f(x) > 0$ in $(-\frac{11}{2}, -\frac{1}{2}) \cup (+\frac{5}{2}, +\infty)$;
- (7) gli zeri di f sono $x = -\frac{11}{2}$ e $x = -\frac{1}{2}$;

Riportare tutte le informazioni relative a g in un (unico) sistema di riferimento cartesiano. La funzione ha asintoti? In caso affermativo scriverne le equazioni.

¹File tex: verifica.01.funzioni.domini.limiti.2018.tex

Esercizio 4. La funzione

$$\mathbb{R} \xrightarrow{g} \mathbb{R}, g(x) = e^{|x|} - 1$$

1. è iniettiva?
2. è suriettiva?
3. è invertibile? In caso negativo restringere opportunamente dominio e codominio in modo da rendere g invertibile. Infine, disegnare il grafico della funzione inversa.

Esercizio 5. Determinare il dominio massimale, gli zeri e il segno della funzione

$$D \xrightarrow{f} \mathbb{R}, f(x) = \frac{5^{2x+1} - 11 \cdot 5^x + 2}{\left(\frac{1}{5}\right)^{3x} - 5}$$