

Nome:.....Cognome:.....

Tutti gli esercizi devono essere giustificati

- 1) Spiega quali delle seguenti relazioni rappresentano una funzione e perché. Inoltre se è una funzione spiega se è iniettiva. (p.1,5)
 - a) La relazione che associa ad ogni regione d'Italia le sue province
 - b) La relazione che associa ad ogni cittadino italiano il suo comune di nascita
 - c) La relazione che associa ad ogni circonferenza il suo centro.

- 2) Stabilisci quali tra le seguenti funzioni sono pari o dispari o né pari né dispari. (p.1,5)

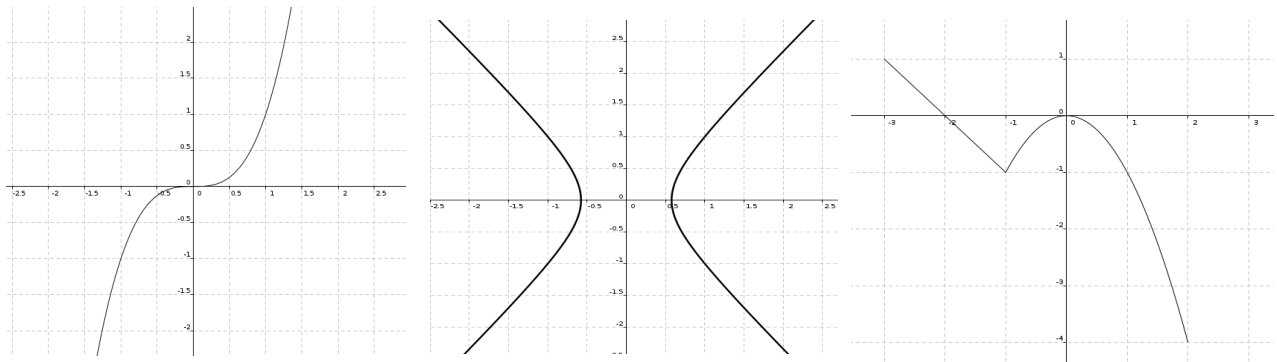
$$f(x) = \frac{x}{x^4 - 2}$$

$$g(x) = \frac{1}{2} \sqrt[3]{x-3}$$

$$h(x) = x^2 - 2$$

- 3) Data la funzione $f(x) = \begin{cases} -x^2 + 3x & \text{se } x < -1 \\ 3x + 4 & \text{se } -1 \leq x < 3 \\ \frac{1}{x-4} & \text{se } x \geq 3 \end{cases}$ trova le immagini di $x = -3$, $x = 0$ e $x = 10$. Trova poi, se esistono le contro-immagini di $y = 0$ e $y = 1$ (1+1)

- 4) Tra i grafici seguenti individua quelli relativi a funzioni e, se sono funzioni, specifica: dominio, immagine, se è iniettiva e/o suriettiva, se è pari o dispari. (1,5)



- 5) Dati gli insiemi FINITI $A = \{a, b, c, d\}$ e $B = \{1, 2, 3\}$ disegna con i diagrammi di Eulero-Venn una funzione $f: A \rightarrow B$ a tuo piacimento che NON sia suriettiva. Puoi inventare una funzione tra A e B che sia iniettiva? Perché? Come devono essere A e B per poter avere una funzione iniettiva? Prova a calcolare quante funzioni INIETTIVE puoi costruire tra A e B (1,5)

- 6) Completa il grafico della seguente funzione in modo che sia una funzione PARI. Spiega il tuo ragionamento (p.1)