

1) Trova il dominio, segno e incontro con gli assi delle seguenti funzioni rappresentando i risultati ottenuti sul piano cartesiano con la convenzione stabilita: ( 3 punti)

A)  $y = x \sqrt{1 - 2 \sin(x)}$  per  $0 \leq x \leq 2\pi$

B)  $y = \ln\left(\frac{9x - x^2}{4 + x}\right)$

2) Dopo aver tracciato il grafico della funzione  $f(x) = \frac{|2x - 3|}{x + 1}$  (1,5) traccia nello stesso piano

cartesiano o in uno diverso il grafico di  $y = \frac{1}{f(x)}$  in maniera qualitativa (1)

4) Traccia il grafico di una funzione che abbia queste caratteristiche:  $D = (-\infty, 2) \cup [4, 7)$  ---

Zeri della funzione:  $x = -4, x = -1, x = 5$  ---  $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = -\infty$  ---  $\lim_{x \rightarrow 7^+} f(x) = +\infty$  ---

$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -3$   $f(4) = -2$  (1,5)

5) Deduci dal seguente grafico i limiti richiesti.(1) Stabilisci se la funzione è invertibile nel suo dominio e perché. In caso negativo fai un'opportuna restrizione del dominio in modo da renderla invertibile. Traccia il grafico dell'inversa. (1)

$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$	
$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) =$	
$\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) =$	
$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) =$	
$\lim_{x \rightarrow 3} f(x) =$	