

3°) Studiare la seguente funzione:

NUM. PARI, 60

$$x \rightarrow f(x) = \sqrt{\log(3-x)}$$

Insieme di definizione $] -\infty, 2]$

$$f(x) > 0 \quad \forall x \in] -\infty, 2 [$$

$$f(x) = 0 \quad (\Leftrightarrow) \quad x = 2$$

$$f(x) < 0 \quad //$$

Intervalli in cui il grafico di f è al disopra dell'asse delle x $] -\infty, 2 [$

Punti comuni al grafico di f ed agli assi coordinati $(0, \sqrt{\log 3})$, $(2, 0)$

Intervalli in cui il grafico di f è al disotto dell'asse delle x //

Limiti significativi per f :

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty; \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{f(x)}{x} = \lim_{x \rightarrow -\infty} f'(x) = 0$$

Equazioni degli asintoti del grafico di f : //

$$f'(x) = \begin{cases} \frac{1}{2(x-3)\sqrt{\log(3-x)}} & \text{se } x \in] -\infty, 2 [\\ -\infty & \text{se } x = 2 \end{cases}$$

$$f'(x) > 0 \quad //$$

$$f'(x) = 0 \quad //$$

$$f'(x) < 0 \quad \forall x \in] -\infty, 2 [$$

Punti angolosi o cuspidali del grafico di f //

Intervalli in cui f è strettamente crescente //

Intervalli in cui f è costante //

Intervalli in cui f è strettamente decrescente $] -\infty, 2 [$

Punti di minimo o di massimo relativo per f 2

Punti di minimo o di massimo assoluto per f 2

$$f''(x) = \frac{2 \log(3-x) + 1}{4(x-3)^2 \log^{3/2}(3-x)}$$

$$f''(x) > 0 \quad //$$

$$f''(x) = 0 \quad //$$

$$f''(x) < 0 \quad \forall x \in] -\infty, 2 [$$

Intervalli in cui f è convessa //

Intervalli in cui f è concava $] -\infty, 2 [$

Punti di flesso per f //

f è biunivoca (iniettiva)? Sì

Indicare l'insieme dei valori di f : $[0, +\infty [$

Agli ultimi due quesiti conviene rispondere dopo aver tracciato il grafico di f .