

- 4) Sia $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ la funzione definita da $f(x) = |x| - |x - 1|$.
- Rappresentate graficamente la funzione f .
 - Dite se f è debolmente monotona.
 - Determinate i punti in cui f non è derivabile. Determinate il massimo (risp. i punti di massimo) e il minimo (risp. i punti di minimo) di f su $[-1, 1]$.
-

5) Questi esercizi si svolgono in un "batter d'occhio" (o quasi)!! (per ogni esercizio ci sono tre soluzioni proposte ma una sola è corretta).

i) La funzione $F(x) = (\log x)^2 + 2$ è sull'intervallo $]0, +\infty[$ una funzione primitiva della funzione

- a) $f(x) = \frac{2 \log x}{x}$; b) $f(x) = 2 \log x$; c) $f(x) = 2x \log x + 2x$.

ii) L'insieme di definizione della funzione $f(x) = \log \left(\frac{x^2 - 1}{x^2 + 3} \right)$ è

- a) $] -\infty, -1] \cup [1, +\infty[$; b) $] -\infty, -1[\cup]1, +\infty[$; c) $] -1, 1[$.

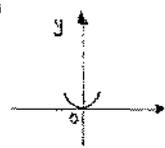
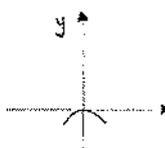
iii) La funzione integrale $F(x) = \int_0^x (e^{t^2} + t) dt$

- a) è decrescente su $[0, +\infty[$; b) è negativa per $x = 1$; c) soddisfa $F(1) \geq 1$.

iv) La disequazione $2^3 2^x - \frac{1}{2} \geq 0$ è vera

- a) per ogni $x \geq -\frac{1}{3}$; b) per ogni $x \geq -4$; c) per ogni $x < -4$.

v) Il grafico di $f(x) = x^2 - x^5$ coincide in un intorno di $x = 0$ con

- a)  b)  c) 

6) Quante parole (anche senza senso) possono essere formate con 7 lettere distinte se 2 di esse devono essere sempre adiacenti e nello stesso ordine? E se devono essere solo adiacenti?
