



2) Sia  $f(x) = (x^2 - 1)(x + 1)$ .

- i) Studiate brevemente  $f$  (insieme di definizione, comportamento agli estremi del dominio, segno di  $f$ , monotonia, massimi e/o minimi locali,...) e tracciate il suo grafico.
- ii) Scrivete l'equazione della retta tangente al grafico della funzione  $f$  nel punto  $(1, 0)$ .
- iii) Determinate l'area della regione piana delimitata dal grafico della funzione  $f(x)$ , dalla retta tangente determinata al punto ii) e dalla retta  $x = 2$ .
- iv) Disegnate la funzione  $h(x) = |f(x) - 1|$ .

---

Risposta:

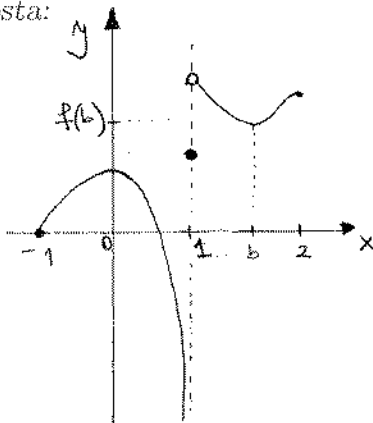
---

3) Sia  $f$  la funzione rappresentata in figura. Rispondete ai seguenti quesiti motivando le risposte.

- i) L'insieme di definizione  $A$  di  $f$  è un intervallo?
- ii) La funzione  $f$  ammette massimi e/o minimi locali su  $A$ ? Determinate eventualmente tali valori.
- iii) Determinate gli intervalli di monotonia della  $f$ .

---

Risposta:



4) Esercizi lampo!

i) Siano  $f, g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  tali che  $f(0) = 1$  e  $g(1) = 2$ . Cosa potete dire di  $(f \circ g)(1)$  e di  $(g \circ f)(0)$ ?

ii) Sia  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  definita da  $f(x) = xe^x$ . Calcolate  $f'(3)$ .

iii) Calcolate  $\int_1^3 \left(\frac{x^2-1}{x}\right) dx$  e  $\int_1^3 \left(\frac{x^2-1}{x+1}\right) dx$ .

iv) Determinate l'8% di 10%.

v) Se il costo della vita nel 2000 è aumentato del 4% ed è diminuito del 2% del 2001, qual è la sua variazione tra l'inizio del 2000 e la fine del 2001?

---

*Risposta:*

---

5) Il Comune di Trento ha organizzato nel periodo maggio-giugno 2003 le seguenti attività culturali-sportive: 2 cineforum e 5 spettacoli teatrali all'aperto, la festa del Patrono con fuochi d'artificio, una corsa ciclistica attraverso le varie frazioni del Comune ed una corsa notturna cittadina. Un cittadino che avesse voluto partecipare a 4 delle attività proposte quante possibili scelte avrebbe potuto fare?

---

*Risposta:*

---