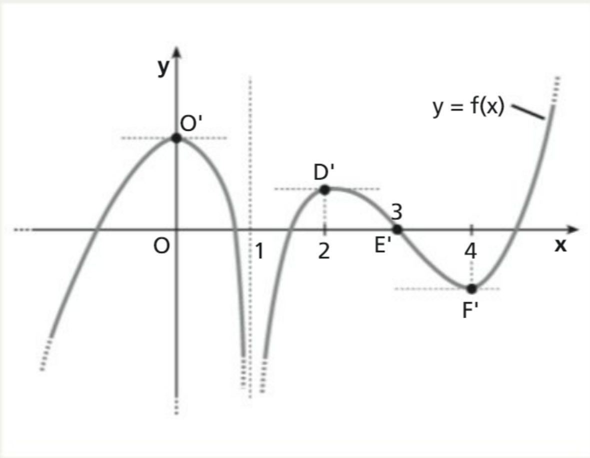
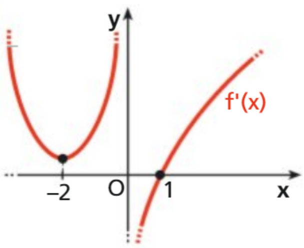
Nei tratti in cui $f'(x)$ è positiva, la funzione $f(x)$ è crescente, mentre nei tratti in cui $f'(x)$ è negativa, $f(x)$ è decrescente. Ai punti in cui $f'(x) = 0$ corrispondono nel grafico di $f(x)$ punti a tangente orizzontale. In E la derivata di $f'(x)$, cioè $f''(x)$, cambia segno, quindi $x = 3$ è un punto di flesso per $f(x)$. Infine in $x = 1$ la derivata $f'(x)$ ha un asintoto verticale, con i limiti destro e sinistro $+\infty$ e $-\infty$; per la funzione $f(x)$ questo può corrispondere a un asintoto verticale, con limite $-\infty$, o a una cuspide. Ipotizziamo per $f(x)$ un asintoto verticale in $x = 1$ e tracciamo un suo possibile grafico. Se trasliamo il grafico verticalmente, rappresentiamo la funzione $g(x) = f(x) + c$, che ha ancora $f'(x)$ per derivata.

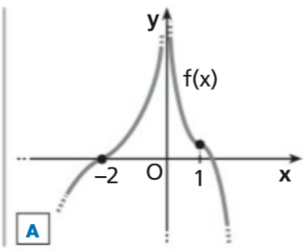


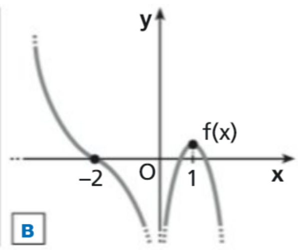
E ESERCIZI

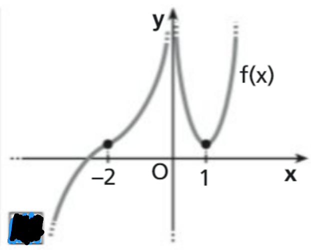
TEST Dato il grafico di $y = f'(x)$, individua un possibile andamento del grafico della funzione $y = f(x)$.

391



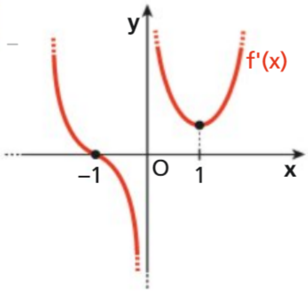


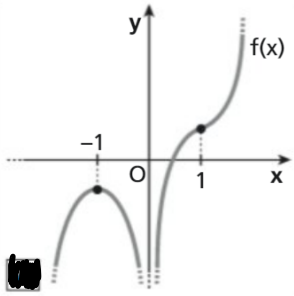




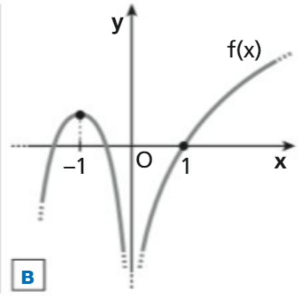
[redacted]

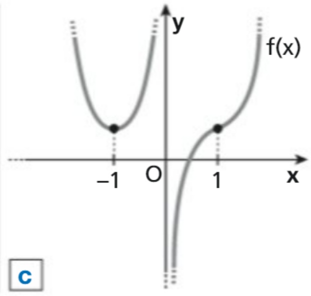
392





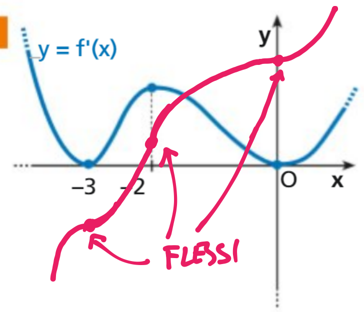
[redacted]



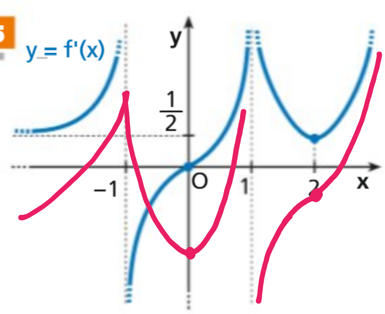


Dato il grafico della funzione $y = f'(x)$, traccia un possibile andamento della funzione $y = f(x)$ nei seguenti casi.

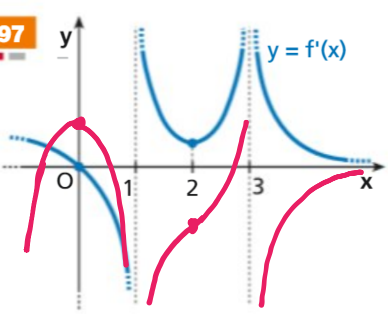
393



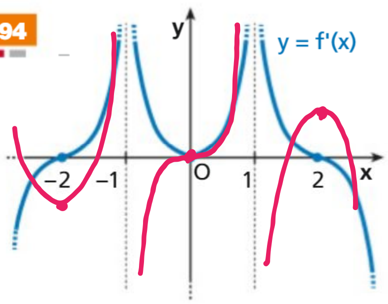
395



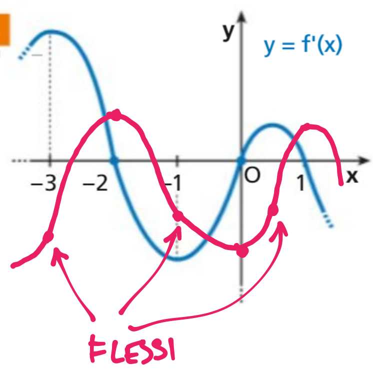
397



394



396



398