

COGNOME.....NOME.....

1) Si consideri la seguente funzione:

$$f(x) = \frac{\sqrt{x+1} e^x}{|x|}$$

1) Tracciare il grafico della funzione studiando in particolare: limiti agli estremi del dominio, insieme dei punti di continuità e di derivabilità .

2) Dopo aver stabilito se la funzione sia invertibile in un intorno di $x_0 = 3$, calcolare, se esiste, la derivata della funzione inversa in $\frac{2e^3}{3}$.

3) Determinare, se esiste, l'ordine di infinitesimo di $g(x) = x^2\sqrt{1 - \cos x}$ per $x \rightarrow 0^-$ e calcolare il seguente limite:

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{x - \sin x}{g(x)}$$

4) Determinare, se esiste, la primitiva F della funzione:

$$|x|e^x$$

tale che $F(-1) = 0$.