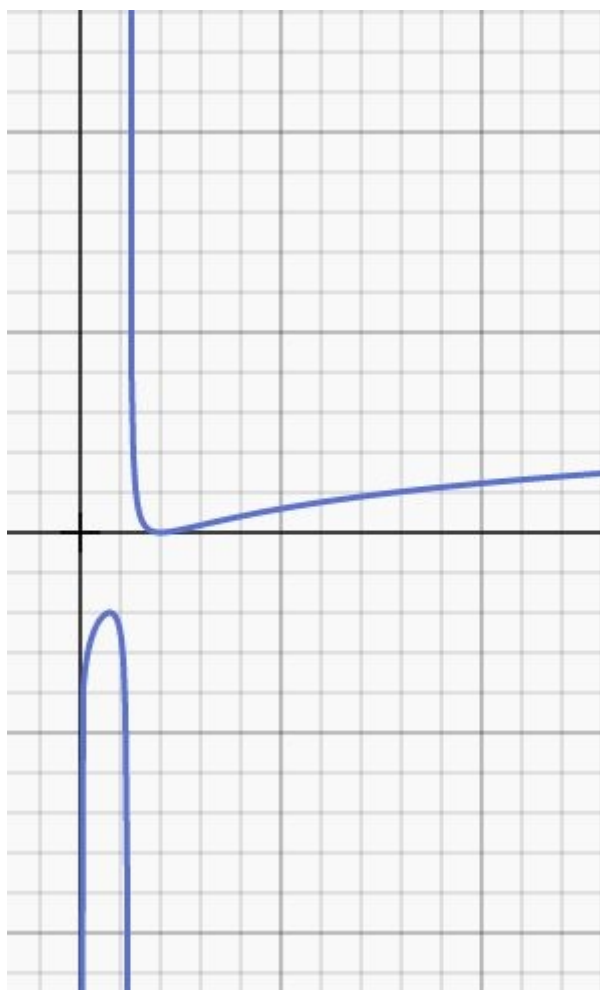


Soluzioni prova scritta 23/2/2022

1. La funzione presenta un minimo in $(1,0)$ e un max in $(1/e,-1)$, un asintoto verticale completo in $x=1/[e^{(1/2)}]$ e verticale destro in $x=0$.
2. La serie risulta convergente assolutamente e quindi semplicemente per $x < 1/e$ e $x > 1$ ma anche convergente semplicemente per questi valori, in quanto si comporta come una serie geometrica con termine generico del tipo $(1/e)^n$.
3. La successione, da studiare riconoscendo i limiti notevoli $\sin(x)/x$ e $\ln(1+x)/x$, risulta convergente a 0 per $-2 < x < 1$, divergente a $+\infty$ per $x < -2$ e $x > 1$, costantemente = 4 per $x=1$.
4. L'integrale, da studiare con sostituzione $(x)^{(1/2)} = t$ e poi per parti, diventa un integrale ricorrente. La primitiva è una combinazione di $\sin[(x)^{(1/2)}+1]$ e $\cos[(x)^{(1/2)}+1]$, moltiplicata per $e^{(x)^{(1/2)}}$ come si vede in figura.



$$(\sin(\sqrt{x} + 1) - \cos(\sqrt{x} + 1)) e^{\sqrt{x}} + C$$