

2.56
1c1

$$n=1 \quad f' = -e^{-x}(x+1) + e^{-x} = e^{-x}(-x-1+1) = -xe^{-x}$$

$$n=k \quad f^{(k)} = (-1)^k e^{-x} (x-k+1)$$

$$n=k+1 \quad f^{(k+1)} = (-1)^{k+1} e^{-x} (x-k)$$

(בגודל קבועת האינדוקציה) אנחנו אומרים

$$\begin{aligned} [(-1)^k e^{-x} (x-k+1)]' &= -(-1)^k (e^{-x}) (x-k+1) + (-1)^k e^{-x} \\ &= e^{-x} (-1)^{k+1} (x-k+1) + (-1)^k \\ &= e^{-x} ((-1)^{k+1} (x-k+1-1)) = e^{-x} (-1)^{k+1} (x-k) \end{aligned}$$