

$$(1) y' = e^{-\frac{x^2}{2}} \cdot \left(-\frac{x^2}{2}\right)' = \underline{-xe^{-\frac{x^2}{2}}}$$

$$(2) y'' = -e^{-\frac{x^2}{2}} - x \cdot \left(-xe^{-\frac{x^2}{2}}\right) = \underline{(x^2 - 1)e^{-\frac{x^2}{2}}}$$

(3) $y'' = (x+1)(x-1)e^{-\frac{x^2}{2}}$ より, y の増減表は以下の通り.

x	...	-1	...	0	...	1	...
y'	+	+	+	0	-	-	-
y''	+	0	-	-	-	0	+
y	↗	$\frac{1}{\sqrt{e}}$	↘	1	↘	$\frac{1}{\sqrt{e}}$	↗

よってグラフの概形は以下の通り.

