

n° 74

$$2) a) \quad g'(x) = n x^{n-1} e^{-x^2} + x^n (-2x e^{-x^2}) \\ = x^{n-1} e^{-x^2} (n - 2x^2)$$

$e^{-x^2} > 0$ donc $g'(x)$ est du même signe que $x^{n-1} (n - 2x^2)$

$$n - 2x^2 = 0$$

$$n = 2x^2$$

$$\frac{n}{2} = x^2 \Leftrightarrow x = \sqrt{\frac{n}{2}} \text{ et } x = -\sqrt{\frac{n}{2}}$$

Si n est impair alors $n-1$ est pair -

x	$-\infty$	$-\sqrt{\frac{n}{2}}$	0	$\sqrt{\frac{n}{2}}$	$+\infty$
x^{n-1}	+	+	0	+	+
$n - 2x^2$	-	0	+	+	-
$g'(x)$	-	0	$+$	$+$	-

x	$-\infty$	$-\sqrt{\frac{n}{2}}$	0	$\sqrt{\frac{n}{2}}$	$+\infty$
$g(x)$	-	0	$+$	$+$	-

