$$I = \int_{-\infty}^{+\infty} \exp(-x^2)\, dx$$

(dit kan opgelost worden via de scheidings techniek " $x - \int \ldots$ ", maar hier gaan we naar poolcoördinaten!)

$$= 2 \cdot \int_{0}^{+\infty} \exp(-x^2)\, dx$$

dus $$I^2 = 4 \int_0^{+\infty}\int_0^{+\infty} \exp(-x^2)\cdot\exp(-y^2)\, dx\, dy$$

$$= 4 \int_0^{+\infty}\int_0^{+\infty} e^{-\underbrace{(x^2+y^2)}_{r^2}}\, dx\, dy$$

$$= 4 \int_0^{\pi/2}\int_0^{+\infty} e^{-r^2}\cdot r\, dr\, d\theta$$

this is where danger is infinite!

$$= \pi$$

$$I = \sqrt{\pi}$$