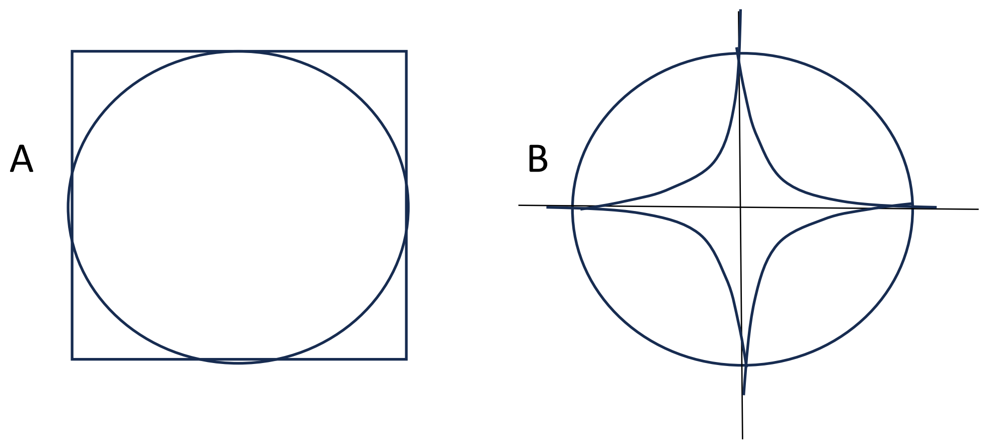
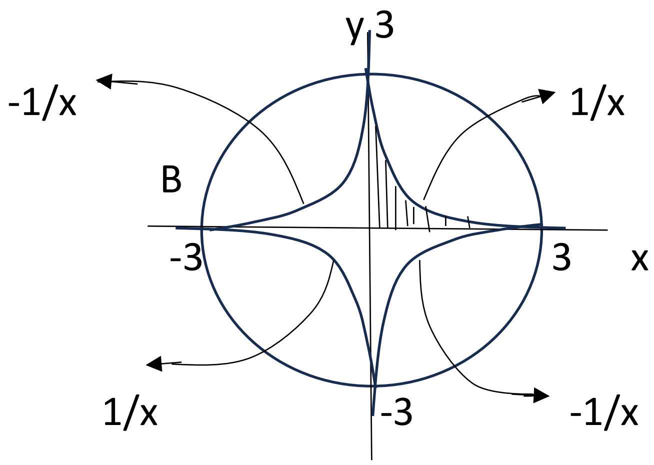
**Àrea del contorn circular:**

A la circumferència inscrita dins un quadrat (A), li pleguem els vèrtexs cap endins obtenint B




a B podem interpretar les corves de cada quadrant com a y= 1/x




Sabem que $x^2+y^2= R^2$ així com quan x=1 → y=1

i quan x= -1 → y=- 1

quan x=0 → y= ∞ i quan y=0 → x = ∞

suposem R= 3 i $\lim_{x \to o} y = 3$

per trobar l'àrea assenyalada farem:

$\int_0^3 \frac{1}{x} dx =$ Ln x $\Big|_0^3$ → Ln3-Ln0 → Ln3v – Ln($e^3$)

posem y= Lnx → x= $e^y$ → x= $e^3$

en canvi quan tractem y= -1/x: $\int_{-3}^{0} -\frac{1}{x} dx =$ -Ln x $\Big|_{-3}^{0}$ →

→ - Ln($e^3$) – (-Ln(-3)) → - Ln($e^3$) – (-Ln(0)) →

→ - Ln($e^3$) + Ln(-1)+Ln(3) → - Ln($e^3$) + i.π +Ln(3)

Llavors sumem les àrees: Ln(3)- Ln($e^3$)+ - Ln($e^3$) + i.π +Ln(3) →

→ i les multipliquem per 2 ja que són els quatre quadrants:

Àrea= 2[2Ln(3)- 2Ln($e^3$)+ i.π]= 4Ln(3)- 12 + 2.i.π

Atenció que també tal Àrea= $(2R)^2$ – [$\pi R^2$]