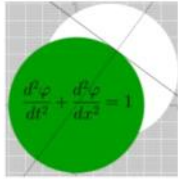
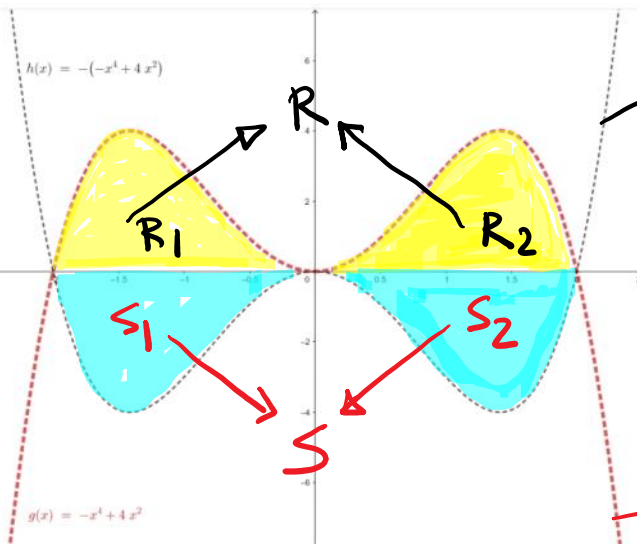
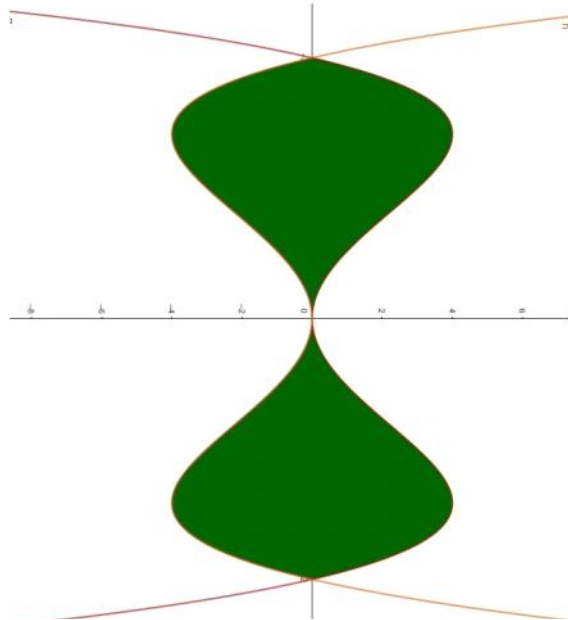


# Día 3



## Diner #3

El reloj de arena: ¿Qué área tiene la sección del reloj de arena de la figura?



$$x^4 - 4x^2$$

Te pueden ayudar las gráficas representadas que corresponden a una función y su opuesta:  $f(x)$  y  $-f(x)$

$$y = f(x) = -x^4 + 4x^2$$

$$-x^4 + 4x^2$$

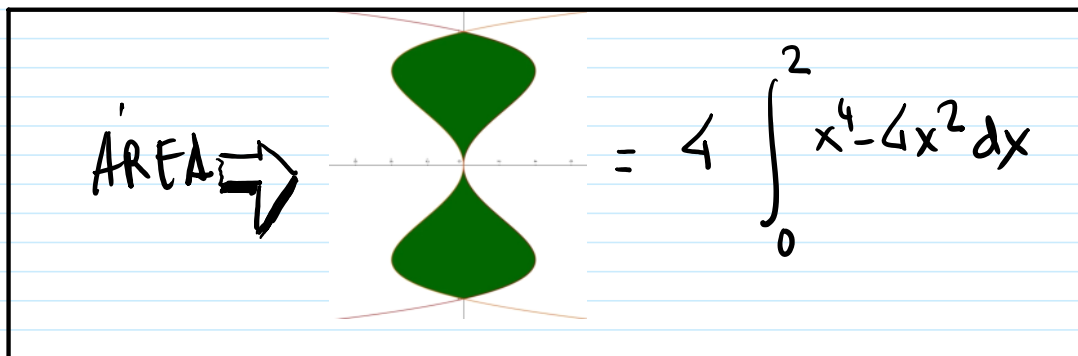
SOLUCIÓN: EL ÁREA DEL PERFIL DEL RELOJ DE ARENA ES 2 VECES EL ÁREA DE LA REGIÓN R Ó S. EL ÁREA DE LA REGIÓN R, ESTÁ LIMITADA

POR  $g(x) = -x^4 + 4x^2$ , EL EJE OX, Y LAS  
RECTAS  $x = -2$  Y  $x = 2$ , PUNTOS EN LOS QUE  
CORTA AL EJE.

ADemás LA FUNCION  $f$  ES SIMÉTRICA RESPECTO  
DEL EJE OY, Y POR TANTO  $R_1 = R_2$

$$g(-x) = -(-x)^4 + 4(-x)^2 = g(x)$$

ES PAR



$$\int_0^2 (-x^4 + 4x^2) dx = \left[ -\frac{x^5}{5} + \frac{4x^3}{3} \right]_0^2 = -\frac{32}{5} + \frac{32}{3} = \frac{32 \cdot 8}{15} = \frac{64}{15} u^2$$

$$\text{ÁREA de la sección del reloj: } \frac{4 \cdot 64}{15} = \frac{128}{15} u^2$$