

## Tarea 6. Cálculo Diferencial. Límites y derivada

1. De la página 60 del libro de Purcell, Varberg y Rigdon, haz los ejercicios 31, 32, 33 y 34.
2. De la página 81 del libro de Purcell y otros autores mencionado haz los ejercicios 13 al 18.
3. De la página 82 del mismo libro, encuentra las asíntotas verticales y horizontales en los ejercicios 45 y 46. Usa Desmos para ayudarte en tus respuestas y haz una gráfica de la función correspondiente y de sus asíntotas (a mano) en tus hojas de tarea.
4. Calcula los siguientes límites que identifican la derivada de la función  $f(x) = x^k$ , la pendiente de la recta tangente a esta función en el punto  $[x, f(x)]$ , para  $k = 3, 4$  y  $5$ . Para ello deberás encontrar el límite siguiente

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

para cada uno de los valores de  $k$  indicados. Necesitarás calcular el binomio  $(x+h)^k$  y para ello se te sugiere leer la pág de internet: <https://matematicascercanas.com/2018/10/22/triangulo-pascal-binomio-newton/>