

Entregue la solución de cada pregunta en hojas separadas.

1 Sean K_1 y K_2 dos circunferencias, de radios r_1 y r_2 , respectivamente, con $r_2 < r_1$. La circunferencia K_2 es tangente interiormente a la circunferencia K_1 , en el punto T . Sean L la recta tangente común a ambas circunferencias, y P el punto de la circunferencia K_1 , diametralmente opuesto a T . Sean L_1 y L_2 las dos rectas tangentes a la circunferencia K_2 , que pasan por P . Encuentre (en función de r_1 y r_2) el área de la región triangular limitada por las rectas L , L_1 y L_2

2 Sea $f : \mathbb{Z}_0^+ \rightarrow \mathbb{Z}_0^+$ tal que:

- $|f(n) - f(m)| \leq |n - m|$
- $f^3(0) = 0$

Si se define

$$f^{2018}(x) = \underbrace{f(f(f(\dots f(x))))}_{2018 \text{ veces}}$$

Determine $f^{2018}(0)$