

Enunciado 01

Se tiene: $f(x) = 3x + 2$, $g(x) = x^2 - 1$

Indique según sea verdadero (V) o falso (F):

a) $(f \circ g)(3) = 26$ Justifique

b) $(g \circ f)(2) = 48$ Justifique

Desarrollo**Resultado (Colocar solo "V" O "F")****Item A****Item B**

Enunciado 02

El ingreso (en soles) de una notaría está determinado por la función $I(q) = 176q - q^2$, donde q es la cantidad de personas que consultan por mes. Además, se ha estimado que la cantidad de personas que consultan diariamente se modela por la siguiente función $q(t) = 8t$, donde t es el tiempo (en horas) transcurridos desde las 9 de la mañana. ($t < 12$). Encuentre la regla de correspondencia de la función $I(q(t))$ que permite calcular el ingreso de la notaría en función del tiempo. Brindar como respuesta después de cuántas horas su ingreso será de 4608 soles.

Desarrollo**Resultado (solo número entero)**

Enunciado 03

Una empresa se dedica a la fabricación de mochilas ejecutivas (A) y maletines corporativos (B), utilizando dos recursos principales: tela sintética y horas de confección. Cada mochila A requiere 2 m² de tela y 3 horas de trabajo, mientras que cada maletín B requiere 3 m² de tela y 2 horas de trabajo. La empresa dispone de 90 m² de tela y 80 horas de trabajo como máximo. La ganancia unitaria es de S/ 40 por cada mochila y S/ 50 por cada maletín. Se pide formular el modelo matemático del problema, determinar la cantidad óptima de mochilas y maletines que debe fabricar la empresa para maximizar su utilidad total, y como **respuesta final, indicar únicamente el valor máximo de la utilidad** (en soles).

Desarrollo**Resultado (solo número entero)**

Enunciado 04

Evalúa el siguiente límite aplicando el método de reemplazo directo:

$$\lim_{x \rightarrow 11} \frac{x^4 - 3x^2 + 2x + 5}{\sqrt{x+5} + x^2}$$

(Expresa como fracción)

Desarrollo**Resultado (solo una fracción)**