

PROBLEMA N° 1

Demuestra que todos los términos de la sucesión $\{a_n\}_{n>2}$ son múltiplos de 600, siendo:

$$a_n = (n^2 - 1)(n^2 + 1)(n^4 - 16)n^2$$

PROBLEMA N° 2

Demostrar que una recta d , que divide a un triángulo ABC en dos polígonos del mismo perímetro y de la misma área pasa por el centro de la circunferencia inscrita al triángulo ABC .

PROBLEMA N° 3

Una variable aleatoria X tiene una función de densidad dada por

$$f(x) = \begin{cases} 0 & \text{si } x \leq 0 \\ kxe^{-x^2} & \text{si } x > 0 \end{cases}$$

- i) Hallar el valor de k para que, en efecto, sea una función de densidad de probabilidad.
- ii) Hallar la función de distribución de la variable aleatoria X y calcular $P(-1 \leq X \leq 1)$.
- iii) Hallar el valor de la moda y de la mediana.
- iv) Hallar el valor esperado de X y su varianza.