



UNIVERSIDAD
DE PIURA

REPOSITORIO INSTITUCIONAL
PIRHUA

CAPÍTULO 12: MAXIMIZACIÓN DE ÁREAS

Dante Guerrero-Chanduví

Piura, 2015

FACULTAD DE INGENIERÍA

Área Departamental de Ingeniería Industrial y de Sistemas



Esta obra está bajo una [licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Perú](#)

Repositorio institucional PIRHUA – Universidad de Piura



UNIVERSIDAD DE PIURA

Capítulo 12: Maximización de Áreas

GEOMETRÍA FUNDAMENTAL Y TRIGONOMETRÍA CLASES

Elaborado por Dr. Ing. Dante Guerrero
Universidad de Piura.

9 diapositivas



CAPÍTULO XII

MAXIMIZACIÓN DE ÁREAS

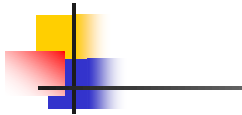


INTRODUCCIÓN

Se exponemos a continuación, sin demostración, cuatro teoremas de gran interés en aplicaciones prácticas.

Llamamos figuras equivalentes a las que encierran áreas iguales.

RESUMEN



CLAVE
 P: Polígonos
 C: Convexos
 R: Regulares
 I: Irregulares
 E: Equivalentes
 A₀: Área círculo

	PCR Perímetro : P Lados : n	PCRE Lados : n Área : A
PCI Perímetro : P Lados : n	$A_{PCR} > A_{PCI}$	
PCIE Lados : n Área : A		$P_{PCR} < P_{PCI}$
PCR Perímetro : P Lados : m	$m > n$ $A_m > A_n$ $> A_0 \quad a = P$	
PCRE Lados : m Área : A		$m > n$ $P_m < P_n$ $< P_0 \quad a = A$

MAXIMIZACIÓN DE ÁREAS

TEOREMA XII-1

Dados dos polígonos convexos de igual perímetro e igual número de lados, uno de ellos regular y el otro no, **el regular encierra mayor área.**



MAXIMIZACIÓN DE ÁREAS

TEOREMA XII-2

Dados dos polígonos convexos equivalentes de igual número de lados, uno de ellos regular y el otro no, el regular tiene menor perímetro.



MAXIMIZACIÓN DE ÁREAS

TEOREMA XII-3

Dados dos polígonos convexos regulares de distinto número de lados e igual perímetro, el de mayor número de lados encierra mayor área.



MAXIMIZACIÓN DE ÁREAS

COROLARIO (Teorema XII-3)

La circunferencia, que puede ser considerada como un polígono regular de infinito número de lados, encierra un área mayor que todos los polígonos convexos del mismo perímetro.



MAXIMIZACIÓN DE ÁREAS

TEOREMA XII-4

Dados dos polígonos regulares convexos de distinto número de lados equivalentes, el de mayor número de lados tiene menor perímetro.



MAXIMIZACIÓN DE ÁREAS

COROLARIO (Teorema XII-4)

La circunferencia tiene menor perímetro que todos los polígonos convexos equivalentes.