

“Problemi isoperimetrici ”

Prof. Carlo Sbordone - Università degli Studi di Napoli “Federico II”

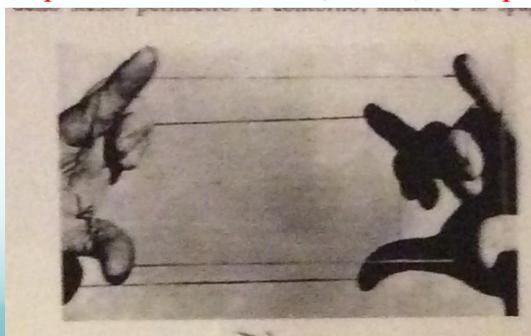
Prof.ssa Margherita Guida - ISIS “Elena di Savoia”-NA

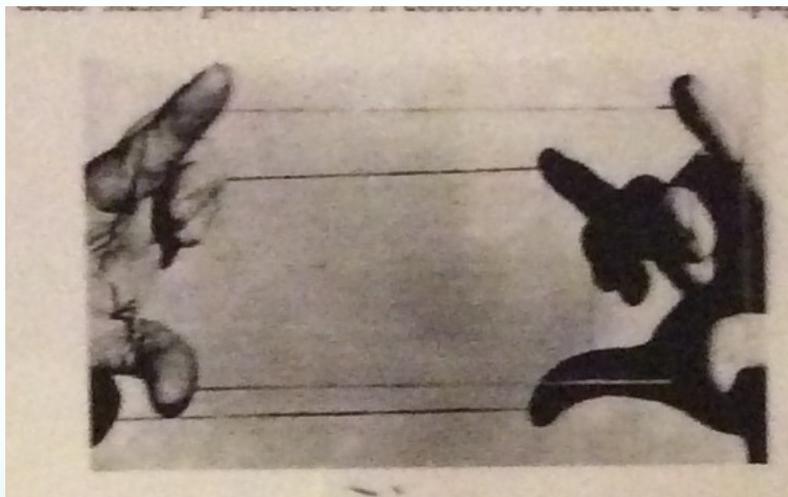
“Con La Mente e Con Le Mani” - 20 Gennaio 2015

Rettangoli Isoperimetrici

Per realizzare dei **rettangoli isoperimetrici**, cioè di uguale perimetro, ci si può valere di uno **spago** legato che viene tenuto ben teso fra due dita di una mano e due dita dell'altra.

Se **si varia** la **distanza** fra le mani e di conseguenza la **distanza** fra le dita di una stessa mano, si ottengono dei **rettangoli** di **base** e **altezza variabili**, ma, ovviamente, **sempre** dello **stesso perimetro**: il **contorno**, infatti, è lo **spago**





CON LA MENTE E CON LE MANI

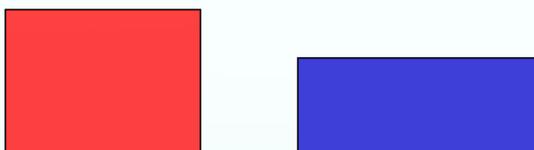
Stringendo le dita dalla posizione “quadrato” ed allontanando le mani, si capisce che l’area, “al limite” si riduce a zero.

Inoltre, si intuisce che l’area decrece verso zero.

Allargando le dita ed avvicinando le mani si torna alla posizione “quadrato” man mano che l’area aumenta, con “continuità”

Cerchiamo di rendere più rigorosamente l’idea proponendo delle attività da sviluppare in classe

Dividiamo la classe in gruppi e mettiamo a disposizione di ogni gruppo **due** rettangoli di cartone, aventi **perimetro uguale** e **area diversa** e alcuni fogli quadrettati con disegnati gli assi cartesiani



Quesito 1

I due rettangoli di cartone hanno lo stesso perimetro. Se si indica con **R** l'area del rettangolo rosso e con **B** l'area del rettangolo blu, secondo te quale delle seguenti affermazioni è vera? (Motiva la risposta)

- **$R > B$**
- **$B > R$**
- **$R = B$**

Per rispondere a questo quesito, suggeriamo di distribuire ai ragazzi i rettangoli di cartone e di invitarli a non usare strumenti di misura, ma a confrontare le aree sovrapponendo i due rettangoli

