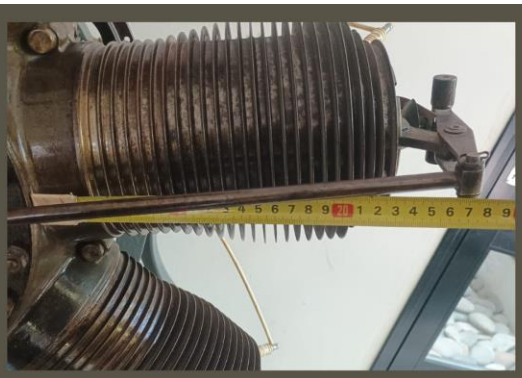
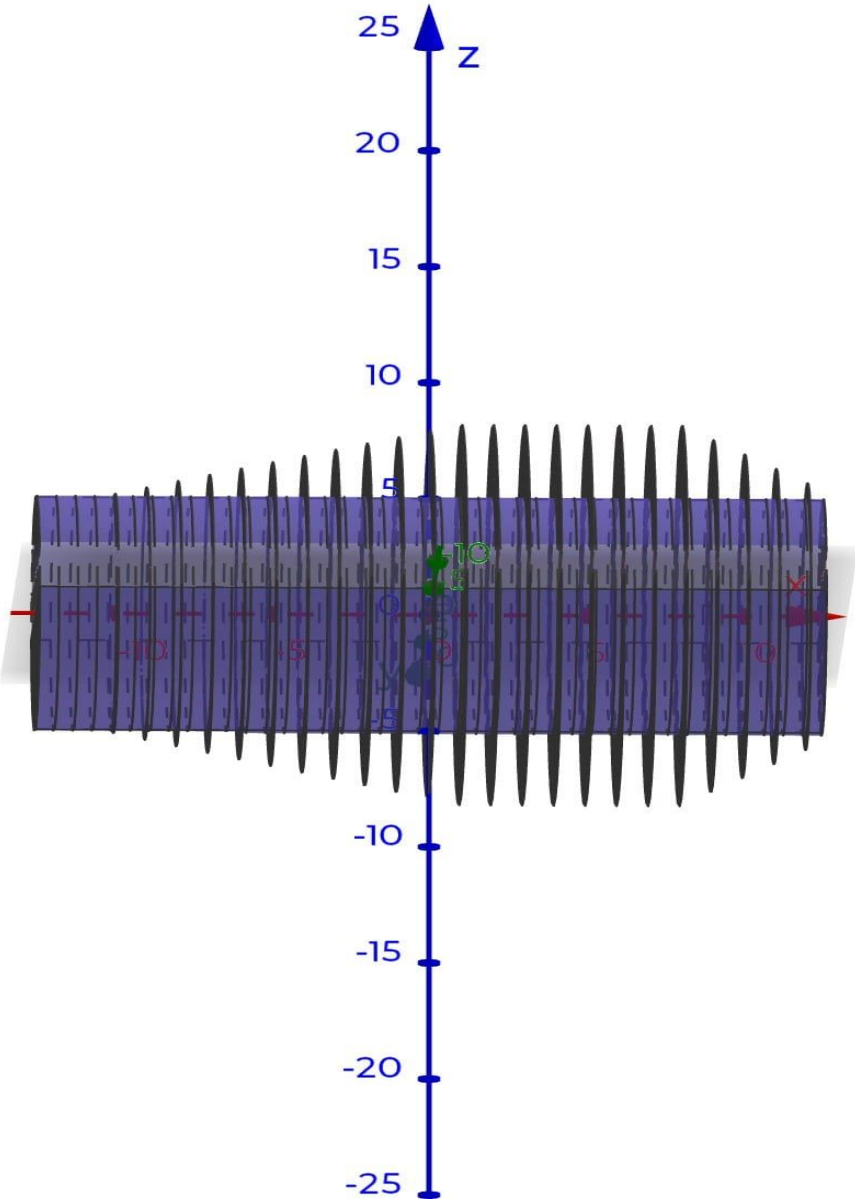
Gonzalo Fernandez - Juan Ignacio Blustein

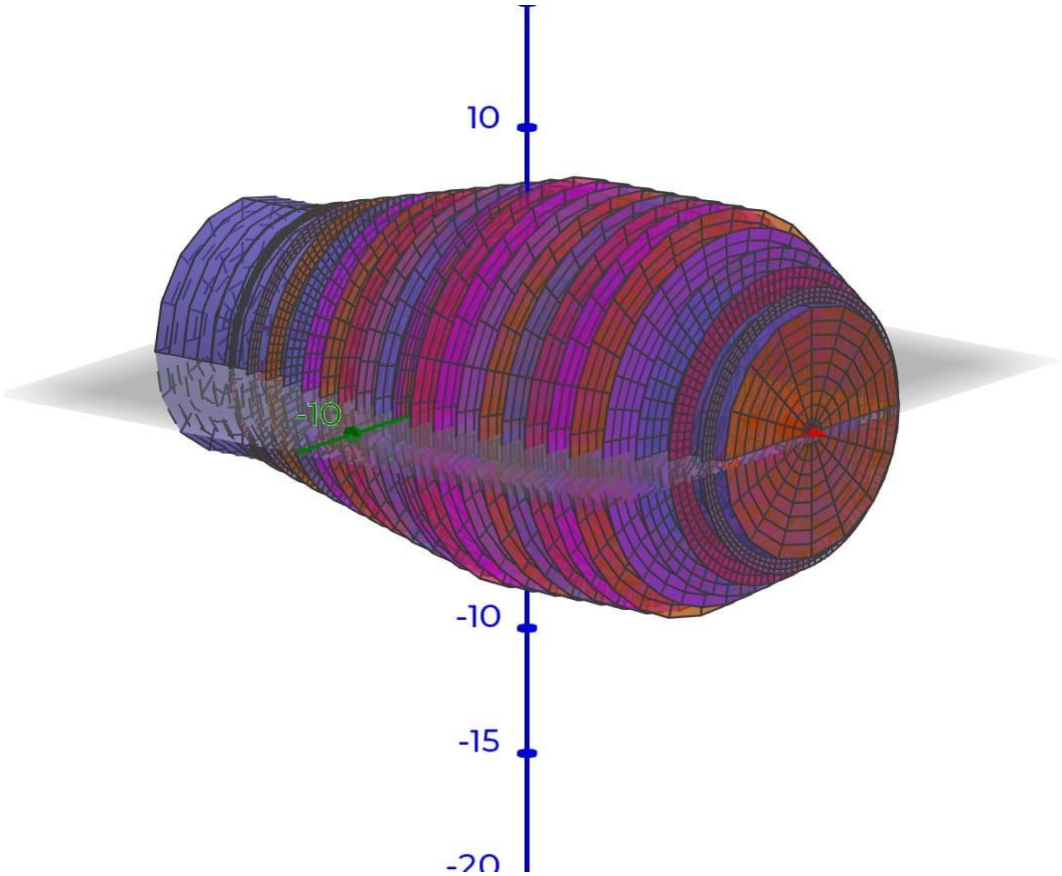


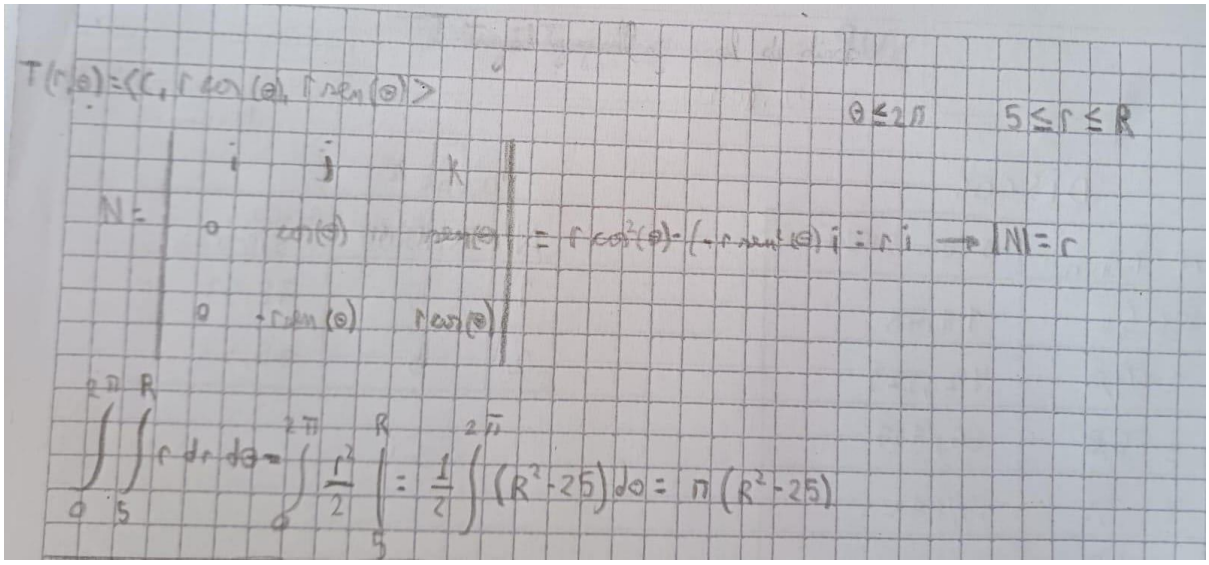
Esta fotografía fue tomada en el edificio de Aeronautica



El cilindro del motor Gnome Lambda es una pieza metálica con aletas alrededor que permiten disipar el calor. Está dispuesto junto a otros seis, formando una estrella alrededor del eje del motor, y gira junto con la hélice para mantenerse refrigerado por el aire. En su interior ocurre la combustión que impulsa el pistón, transformando la energía del combustible en movimiento mecánico y haciendo posible el funcionamiento del motor.


25
Z
20
15
10
5
-10
-15
-20
-25

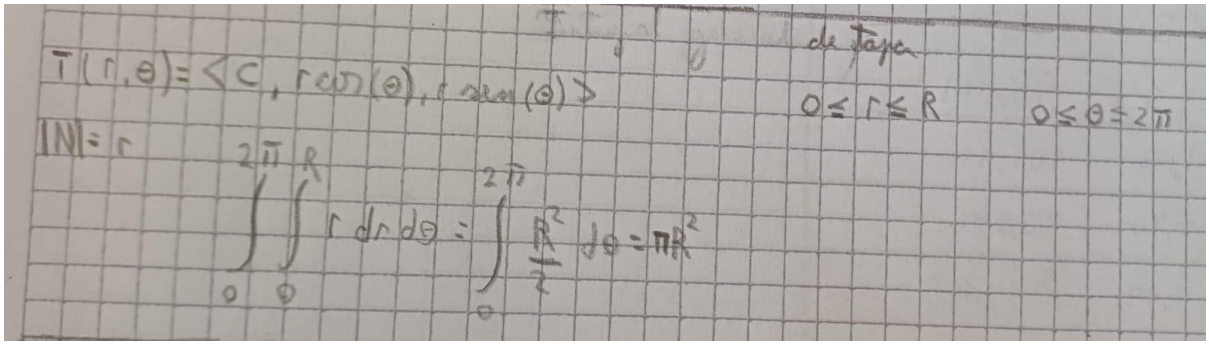




En este caso planteamos la integral general para calcular el área superficial de las arandelas que rodean al cilindro, despreciando el espesor de cada una ya que como se ve en la imagen su espesor es mínimo comparado al de la figura completa.

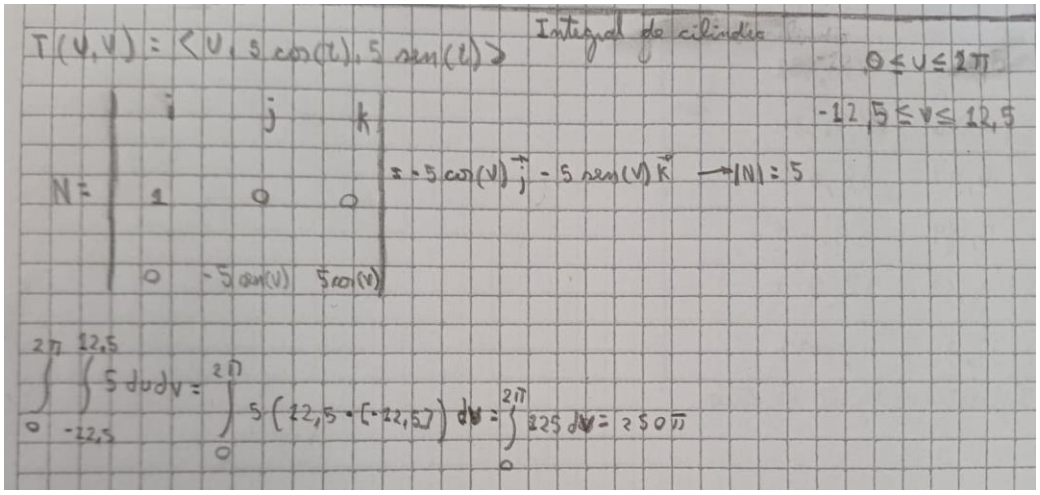
nº	Radio	Área superficial
1	5,6 cm	19,98cm^2
2	6,2 cm	42,22cm^2
3	6,8cm	66,72cm^2
4	7,4cm	93,49cm^2
[5,12]	8cm	122,52cm^2
6	7,5cm	98,17cm^2
7	7,73cm	109,17cm^2
8	7,46cm	96,29cm^2
9	7,19cm	83,86cm^2
10	6,92cm	71,89cm^2
11	6,65cm	60,38cm^2
12	6,38cm	49,33cm^2
13	6,11cm	38,74cm^2
14	5,84cm	28,6cm^2
15	5,57cm	18,92cm^2
16	5,3cm	9,7cm^2

los resultados que vemos en este cuadro los tenemos que multiplicar por 2 ya que necesitamos el área superficial de ambas caras de las arandelas.



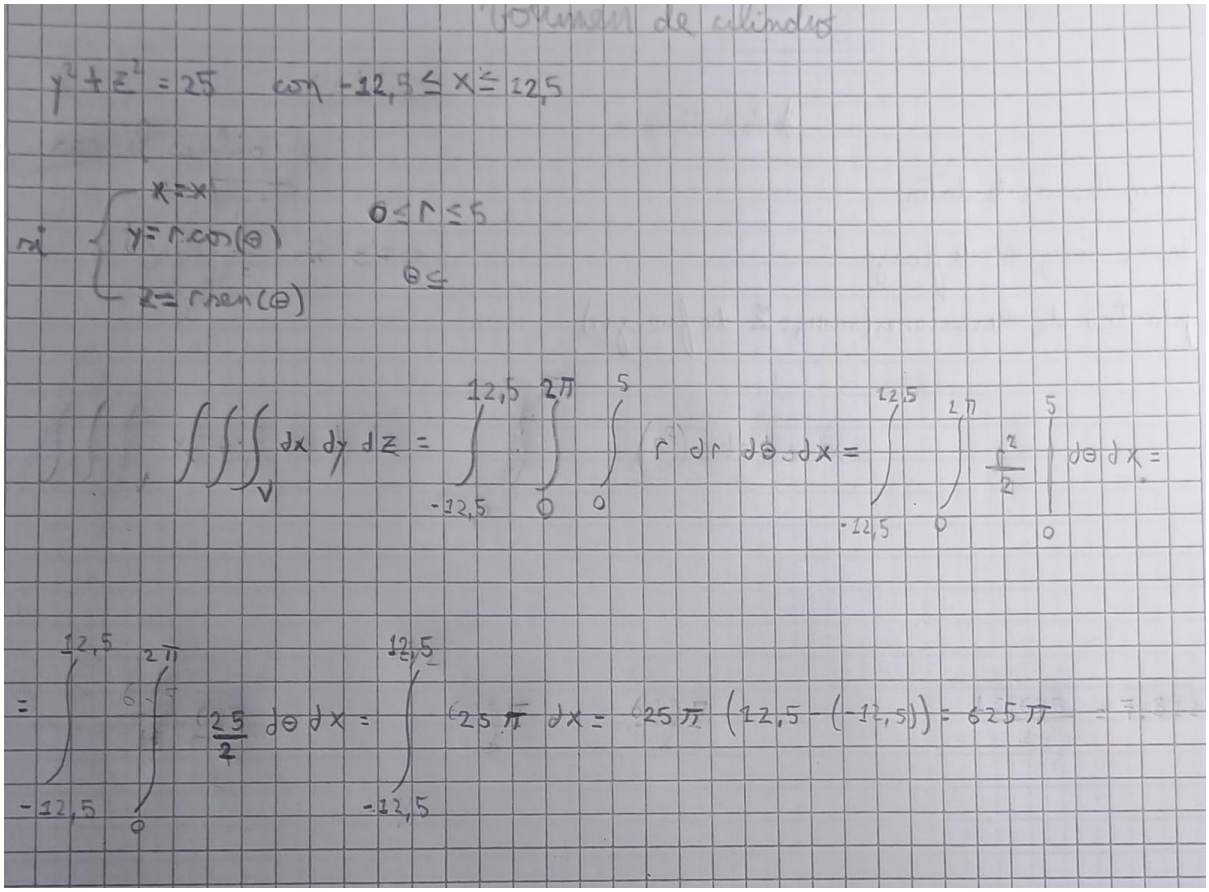
nº	Radio	Área superficial
1	5cm	78,53cm^2
2	5cm	78,53cm^2

Esta integral corresponde al área superficial de las ¨tapas¨ del cilindro.



nº	Radio	Altura	Área superfical
1	5cm	25cm	785,4cm^2

Este es el cálculo del área superficial del cilindro.



Esta integral corresponde al volumen total del cilindro. No se calculó el volumen de las arandelas ya que no es de interés conocerlo porque lo que queremos averiguar es cual es el espacio de acción del pistón del motor

La suma de todas las integrales de área es de aproximadamente 4677.7 cm^2 o 0.4677 m^2, información que es valiosa conocer para saber cuál es la transferencia de calor entre el cilindro y el ambiente, ayuda a saber la vida útil del material y que mantenimiento necesita (cantidad de pintura, etc).

En cuanto al volumen, el cálculo mostró que es de aproximadamente 1963 cm^3, lo que equivale a 1.963 litros. Esta información nos permite saber la capacidad de almacenamiento, que en la realidad es un poco menor teniendo en cuenta el volumen de partes internas y el espesor del cilindro. Es decir, que el volumen real de cada cilindro se aproxima alrededor de los 1.8 litros, como lo confirman fuentes externas.